VAS 6307

Betriebsanleitung
Operation manual
Mode d'emploi

Pkw-Radauswuchtmaschine
Car wheel balancer
Equilibreuse de roue v.t.

CE

EC DECLARATION (Original document contained in Spare Parts Booklet)

DECLARATION CE (Le document original figurant dans le Liste des pièces détachées)

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Originaldokument in der Ersatzteilliste enthaltenen)

DICHIARAZIONE CE (Originale contenuta nel Libretto Ricambi)

DECLARACIÓN CE (El original se encuentra en tabla de repuestos)

DECLARAÇÃO CE (O original está contida em Lista de peças)

- FACSIMILE -

ENG -	DECLARATION OF CE CONFORMITY	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - ITA	
FRA -	DECLARATION CE DE CONFORMITE	DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - POR	
DEU -	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD - SPA	
FIN -	EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ - BUL	
NLD -	VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ - CES	
SWE -	EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	DEKLARACIJA CE O PODOBNOSTI - HRV	
DAN -	EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON - EST	
ISL -	EB-SAMRÆMISYFIRLÝSING	ΔΗΛΩΣΗ CE ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ - ELL	
POL -	DEKLARACJA ZGODNOŚCI "CE"	ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA - LAV	
RUM -	DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CU NORMELE CE	ATITIKTIES DEKLARACIJA - LIT	
SLO -	ES VYHLÁSENIE O ZHODE	"ЕС" ДЕКЛАРАЦИЈА ЗА СООБРАЗНОСТ - MKD	
SLV -	IZJAVA O SKLADNOSTI CE	DEKLARACIJA CE O USKLAĐENOSTI - MON	
ALB -	DEKLARATË KONFORMITETI KE	EC UYGUNLUK BEYANNAMESİ - TUR	
HUN -	EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ EC - RUS	

Snap-on Equipment Srl - Via Provinciale per Carpi, 33 - 42015 Correggio (RE) Italy

ENG - takes full responsibility for declaring that the machine:	**WHEEL BALANCER**
FRA - déclare sous sa propre responsabilité que la machine :	**EQUILIBREUSE**
DEU - erklärt auf eigene Verantwortung, dass die Maschine:	**RADAUSWUCHTGERÄT**
ITA - dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:	**EQUILIBRATRICE**
POR - declara sob a própria responsabilidade que a máquina:	**MÁQUINA DE EQUILIBRAR RODAS**
SPA - declara bajo su propia responsabilidad que la máquina:	**EQUILIBRADORA**
ALB - deklaron nën përgjegjësinë e tij se makineria:	**EKUILIBRUESE**
BUL - декларира под отговорност, че машината:	**МАШИНА ЗА БАЛАНСИРАНЕ НА ГУМИ**
CES - prohlašuje na vlastní zodpovědnost, že strojní zařízení:	**VYVAŽOVAČKA**
HRV - izjavljuje pod vlastitom odgovornošću da stroj:	**BALANSER**
DAN - erklærer på eget ansvar, at maskinen:	**HJULAFBALANCERINGSMASKINE**
EST - kinnitab omal vastutusel, et aparaat:	**TASAKAALUSTUSSEADE**
FIN - vakuuttaa omalla vastuullaan, että kone:	**TASAPAINOTUSKONE**
ELL - δηλώνει υπεύθυνα ότι η μηχανή:	**ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΤΗΣ**
ISL - lýsir því yfir á eigin ábyrgð að bílinn:	**JAFNVÆGISSTILLINGARVEL**
LAV - apzināmdamies savu atbildību apliecina, ka mašīna/iekārta:	**BALANSĒŠANA**
LIT - prisiimdama atsakomybę skelbia, kad mašina:	**BALANSAVIMAS**
MKD - изјавува под сопствена одговорност дека машината:	**ИЗБАЛАНСЕР**
MON - izjavljuje pod vlastitom odgovornošću da mašina:	**BALANSER**
NLD - verklaart voor eigen verantwoordelijkheid dat de machine:	**BALANCEERMACHINE**
POL - oświadcza na własną odpowiedzialność, że maszyna:	**WYWAŻARKA**
RUM - declară pe propria răspundere că maşina:	**ECHILIBROR**
SLO - vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že strojové zariadenie:	**VYVAŽOVAČKA**
SLV - pod lastno odgovornostjo izjavljamo, da je stroj:	**STROJA ZA URAVNOTEŽEVANJE**
SWE - försäkrar under eget ansvar att maskinen:	**BALANSMASKIN**
TUR - kendi sorumluluğu altında makinenin aşağıda belirtilen yönetmeliklere uygun olduğunu beyan etmektedir:	**DENGELEYİCİ**
HUN - a saját felelősségе tudatában kijelenti, hogy a gép:	**KERÉKKIEGYENSÚLYOZÓ**
RUS - с полной ответственностью заявляет что машина	**БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТАНД**

VAS 6307

ENG - complies with all the relevant regulations in the following directives:	
FRA - est conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives suivantes :	
DEU - Allen zu folgenden Richtlinien gehörenden Bestimmungen entspricht:	
ITA - è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle seguenti direttive:	**2006/42/CE**
POR - satisfaz todas as disposições relevantes das seguintes directivas:	
SPA - es conforme con todas las disposiciones pertinentes a las siguientes directivas:	
ALB - është konform me të gjitha dispozitat që kanë të bëjnë me direktivat e mëposhtme:	
BUL - съответства на всички разпоредби, съдържащи се в следващите директиви:	
CES - vyhovuje všem požadavkům, které se vztahují na následující směrnice:	
HRV - udovoljava svim relevantnim odredbama slijedećih smjernica:	
DAN - er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver:	
EST - vastab järgmiste direktiivide kõikidele asjassepuutuvatele sätetele:	
FIN - on seuraavien direktiivien asiaankuuluvien säännösten mukainen:	
ELL - είναι σύμφωνο με όλες τις προβλέψεις σχετικές με τις ακόλουθες οδηγίες:	**2014/35/CE**
ISL - er í samræmi við allar viðeigandi tilskipanir eftirfarandi reglugerða:	
LAV - atbilst visiem attiecīgajiem noteikumiem šādās direktīvās:	
LIT - atitinka visus toliau nurodytų direktyvų reikalavimus:	
MKD - е во согласност со сите норми од следниве директиви:	
MON - je u skladu sa svim relevantnim odredbama sledećih direktiva:	
NLD - overeenstemt met alle toepasselijke voorschriften van de volgende richtlijnen:	
POL - jest zgodna (jest zgodny) ze wszystkimi zarządzeniami zawartymi w następujących dyrektywach:	
RUM - este fabricat în conformitate cu toate prevederile în materie din următoarele directive:	
SLO - vyhovuje všetkým požiadavkám, vzťahujúcim sa na nasledujúce smernice:	
SLV - v skladu z vsemi predpisi, ki se nanašajo na naslednje direktive:	**2014/30/CE**
SWE - överensstämmer med alla bestämmelser tillhörande följande direktiv:	
TUR - aşağıda belirtilen yönetmeliklere ilişkin tüm hükümlere uygundur:	
HUN - megfelel a következő irányelvekre fordított valamennyi rendelkezésnek:	
RUS - соответствует всем применяемым нормам следующих директив:	

ENG-The Manager of the Technical Office is authorised to compile a technical leaflet in compliance with appendix VII, letter A, of the 2006/42/CE directive.
FRA-Le Responsable du bureau technique est autorisé à constituer le fascicule technique visé sous l'annexe VII lettre A de la directive 2006/42/CE.
DEU-Der Leiter des technischen Abteilungsbevollmächtigt, die technischen Unterlagen zu erstellen (siehe Anhang VII, Buchstabe A der Richtlinie 2006/42/CE.
ITA-Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico è autorizzato a costituire il fascicolo tecnico di cui all'allegato VII lettera A della direttiva 2006/42/CE.
POR-O Responsável do Gabinete Técnico está autorizado a compilar o processo técnico, referido no anexo VII alínea A da directiva 2006/42/CE.
SPA-El Responsable del Departamento Técnico está autorizado a constituir el fascículo técnico indicado en el anexo VII letra A de la directiva 2006/42/CE.
ALB-Drejtuesi i Zyrës Teknike është i autorizuar të realizojë fashikullin teknik sipas dokumentit bashkëngjitur VII germa A e direktivës 2006/42/KE.
BUL-Ръководителят на техническия отдел е упълномощен да състави техническата брошура в съответствие с Приложение VII, „А", Директива 2006/42/ЕС.
CES-Zodpovědný pracovník technického oddělení je oprávněný vypracovat technickou dokumentaci podle přílohy VII části A Směrnice 2006/42/ES.
HRV-Odgovorna osoba Tehničkog ureda je ovlaštena ustrojiti tehnički svezak kako se vidi u dodatku VII slovo A smjernice 2006/42/CE.
DAN-Chefen i den tekniske afdeling har tilladelse til udarbejdelse af den tekniske dokumentation jf. bilag VII litra A i direktivet 2006/42/EF.
EST-Tehnoosakonna vastutav töötaja on volitatud koostama tehnilise toimiku vastavalt direktiivi 2006/42/EÜ VII lisa osale A.
FIN-Teknisen toimiston vastuuhenkilö on valtuutettu kokoamaan tekninen eritelmä direktiivin 2006/42/EY liitteen VII kohdan A mukaisesti.
ELL-Ο Υπεύθυνος του Τεχνικού Γραφείου είναι εξουσιοδοτημένος να παράξει τον τεχνικό φάκελο σύμφωνα με το συνημμένο VII γράμμα Α της οδηγίας 2006/42/ΕΚ.
ISL-Ábyrgðarmanni tækniskrifstofunnar er heimilt að gera tækniskjalið samkvæmt A-lið VII. viðauka í reglugerð 2006/42/EB.
LAV-Tehniskās nodaļas vadītājs ir pilnvarots sastādīt tehnisko dokumentāciju atbilstoši ES direktīvas 2006/42/EK VII pielikuma A iedaļai.
LIT-už techninį skyrių atsakingas asmuo yra įgaliotas sudaryti techninę bylą, kurios sudarymo tvarka nurodyta Direktyvos 2006/42/EB VII priedo A dalyje.
MKD-Одговорниот на техничкиот одделн е овластен да го состави техничкиот прирачник даден во прилог VII писмо А од директивата 2006/42/CE.
MON-Odgovorno lice Tehničkog ureda je ovlašteno da sastavi tehničku fasciklu kako se vidi u dodatku VII slovo A direktive 2006/42/CE.
NLD-Het Hoofd van de Technische Afdeling is gemachtigd om het technisch dossier samen te stellen waarover in Bijlage VII, afdeling A, van de richtlijn 2006/42/EG.
POL-Kierownik Biura Projektowego jest upoważniony do założenia skoroszytu technicznego, o którym mowa w Załączniku VII litera A dyrektywy 2006/42/UE.
RUM-Responsabilul Biroului Tehnic este autorizat să întocmească dosarul tehnic prevăzut în anexa VII litera A directiva 2006/42/CE privind echipamentele tehnice.
SLO-Zodpovedný pracovník technického oddelenia je oprávnený vypracovať technickú dokumentáciu podľa prílohy VII časti A Smernice 2006/42/ES.
SLV-Vodja tehniènega urada je pooblaščena za sestavo tehniène mape, kot navedeno v prilogi VII, èrka A direktive 2006/42/ES.
SWE-Ansvarig på det tekniska kontoret är behörighetatt sammanställa medföljande teknisk dokumentation i enlighet med avsnitt A i bilaga VII i direktiv 2006/42/EG.
TUR-Teknik Ofis Sorumlusu 2006/42/EC Yönetmeliği'nin VII. ekinin A harfinde belirtilen teknik dosyayı hazırlamaya yetkilidir.
HUN-A Műszaki Iroda Irodavezetője felügyelatott a 2006/42/EK irányelv A részének VII. Mellékletében meghatározott, műszaki dokumentáció összeállítására
RUS-Руководитель технического отдела уполномочен составить технический лист в соответствии с приложением VII, литер А директивы 2006/42/CE

ITA-Direttore Operativo SPA-Director Operativo POR-Director Operacional ENG-Operations Manager FRA-Directeur Opérationnel
DEU-Betriebsleiter ALB-Drejtori Operativ BUL-Оперативен директор CES-Výkonný ředitel HRV-Operativni direktor DAN-Driftsleder
EST-Tegevdirektor FIN-Operatiivinen johtaja ELL-Επιχειρησιακός Διευθυντής ISL-Starfandi framkvæmdarstjóri LAV-Operatīvais direktors
LIT-Operacijų vadovas MKD-Оперативен директор MON-Operativni direktor NLD-Operationeel directeur POL-Dyrektor Operatywny
RUM-Director Operator SLO-Výkonný riaditeľ SLV-Operativni vodja SWE-Driftledare TUR-İşletme Müdürü HUN-Operatív Igazgató
RUS - Управляющий производством

Francesco Frezza

Correggio (RE) - ITALY

date:

All Information in this manual has been supplied by the producer of the equipment:
Toutes les informations figurant dans le présent manuel ont été fournies par le fabricant de l'équipement :
Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden durch den Hersteller der Maschinen geliefert:
Tutte le informazioni contenute nel presente manuale sono fornite dal produttore dell'apparecchiatura:
Todas las informaciones contenidas en este manual han sido facilitadas por el productor del equipo:
Todas as informações contidas neste manual foram fornecidas pelo produtor da máquina:

Snap-on Equipment Srl a unico socio

Via Provinciale per Carpi, 33
42015 CORREGGIO (RE) ITALY
Tel. +39-(0)522-733480
Fax +39-(0)522-733479
E-mail: corrcs@snapon.com
Internet: http://www.snapon-equipment.eu

ENG -**NOTES REGARDING DOCUMENTATION** **NOTE SULLA DOCUMENTAZIONE** - ITA
FRA - **NOTES SUR LA DOCUMENTATION** **NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN** - SPA
DEU -**ANMERKUNGEN ZUR DOKUMENTATION** **NOTAS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO** - POR

Product aid publication:
WHEEL BALANCER
publication de support au produit:
EQUILIBREUSE
Zum Produkt gehörendes Dokument:
AUSWUCHTMASCHINEN

original language edition in: **ITALIAN**
langue d'origine de la publication: **ITALIEN**
Originalausgabe in: **ITALIENISCH**

date of first publication: **January 2009**
date de la première édition: **Janvier 2009**
Datum der Erstveröffentlichung: **Januar 2009**

Pubblicazione di supporto al prodotto:
EQUILIBRATRICE
publicación de soporte al producto:
EQUILIBRADORA
Documentação de apoio ao produto:
MÁQUINA DE EQUILIBRAR RODAS

edizione di lingua originale in: **ITALIANO**
edición original en idioma: **ITALIANO**
edição original em: **ITALIANO**

data di prima pubblicazione: **Dicembre 2009**
fecha de la primera publicación: **Enero 2009**
data da primeira publicação: **Janeiro 2009**

DOCUMENTATION SUPPLIED
DOCUMENTATION FOURNIE
GELIEFERTE DOKUMENTATION

ABB. SIGLE KENN.	DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	CODE CODE CODE	LANGUAGE LANGUE SPRACHE
OM	Operator's Manual Manuel de l'Opérateur Betriebsanleitung	ZEEWB727BV03	DEU-ENG-FRA
SP	Spare Parts Booklet Liste des pièces détachées Ersatzteilliste	TEEWB727BV3	ENG-FRA-DEU ITA-SPA-POR
SB	Safety Booklet Manuel de Securité Sicherheitsvorkehrungen	EAZ0033G02A	(x 22)

DOCUMENTAZIONE FORNITA
DOCUMENTACIÓN SUMINISTRADA
DOCUMENTAÇÃO FORNECIDA

SIGLA SIGLA SIGLA	DESCRIZIONE DESCRIPCIÓN DESCRIÇÃO	CODICE CÓDIGO CÓDIGO	LINGUA IDIOMA IDIOMA
OM	Manuale Operatore Manual de Operador Manual do Operador	ZEEWB727BV05	ITA-SPA-POR
SP	Libretto Ricambi tabla de repuestos Lista de peças	TEEWB727BV3	ENG-FRA-DEU ITA-SPA-POR
SB	Libretto diSicurezza Manual de Seguridad Manual de Segurança	EAZ0033G02A	(x 22)

Contained in SP
Contenu dans SP
Teil der SP

Contenuto in SP
Integradas en SP
Conteúdos em SP

EC	**EC DECLARATION** **DECLARATION CE** **CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**	**DICHIARAZIONE CE** **DECLARACIÓN CE** **DECLARAÇÃO CE**
WD	Wiring Diagram Schéma électrique Schaltplan	Schema Elettrico Esquema Eléctrico Esquema Eléctrico

UPDATING GUIDE

List of changement from	revision	date:
PCN:**12G0342**	**A**	**09/2012**

first edition - VAS brand documentation

List of changement from	revision	date:
PCN:**----**	**B**	**02/2013**
GOST R conformity sign		(replaced)
Start the spin from wheel guard lowering		(default)

Release C -_____- March 2015
Features 32” in Manual Imput__PCN:14G0185
EAC Logo added on page iii____PCN:14G0041

GEWÄHRLEISTUNGS- UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung wurden gewissenhaft und sorgfältig zusammengestellt. Der Inhalt oder Teile des Inhalts dieser Bedienungsanleitung:

- haben keinen Einfluß auf die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Kaufvertrages, Leasingvertrages oder Mietvertrages auf dessen Grundlage das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Gerät bezogen wurde,
- erweitern in keiner Weise den Haftungsanspruch des Kunden oder Dritter.

AN DEN LESER

Bei der Zusammenstellung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen wurde größten Wert auf deren Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität gelegt. Wir behalten uns jedoch ausdrücklich das Recht vor, diese Informationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren, warten oder betreiben. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitsvorschriften und Warnungen.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden durch den Hersteller des Gerätes geliefert:

DISCLAIMER OF WARRANTIES AND LIMITATIONS OF LIABILITIES

While the authors have taken care in the preparation of this manual, nothing contained herein:

- modifies or alters in any way the standard terms and conditions of the purchase, lease or rental agreement under the terms of which the equipment to which this manual relates was acquired,
- increases in any way the liability to the customer or to third parties.

TO THE READER

While every effort has been made to ensure that the information contained in this manual is correct, complete and up-to date, the right to change any part of this document at any time without prior notice is reserved.

Before installing, maintaining or operating this unit, please read this manual carefully, paying extra attention to the safety warnings and precautions.

All Information in this manual has been supplied by the producer of the equipment:

LIMITES D'APPLICATION DE LA GARANTIE ET LIMITATIONS DE LA GARANTIE

Bien que les auteurs aient accordé la plus grande attention à la rédaction du présent manuel, aucun élément figurant dans ce dernier:

- ne modifie les conditions et les termes standards d'un accord d'achat en crédit-bail ou de location, aux termes desquels les appareils traités dans le présent manuel sont achetés,
- ou n'augmente la responsabilité de la société envers le client ou les tiers.

POUR LE LECTEUR

Bien que tout effort ait été fait pour assurer l'exactitude des informations figurant dans le présent manuel, comme complément ou mise à jour de ce dernier, le droit d'y apporter des modifications à tout moment sans préavis est réservé.

Avant d'installer, d'entretenir ou d'utiliser la machine, lire attentivement le présent manuel, en faisant particulièrement attention aux avertissements et précautions de sécurité.

Toutes les informations figurant dans le présent manuel ont été fournies par le fabricant de l'équipement :

WHEEL BALANCERS
AND WHEEL ALIGNERS

SAFETY MEASURES	SUPPLEMENT TO THE INSTRUCTION MANUAL
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	ERGÄNZUNG DER BETRIEBSANLEITUNG
CONSIGNES DE SECURITE	SUPPLEMENT DU MANUEL D'INSTRUCTION
MISURE DI SICUREZZA	SUPPLEMENTO DEL MANUALE D'ISTRUZIONE
MEDIDAS DE SEGURIDAD	SUPLEMENTO AL MANUAL DE INSTRUCCIONES
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	SUPLEMENTO DO MANUAL DO OPERADOR
ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	SUPPLEMENT VAN DE GEBRUIKERSHANDLEIDING
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	SUPPLEMENT TILL BRUKSANVISNING
TURVATOIMENPITEET	LISÄYS KÄYTTÖOPPAASEEN
FORSIKTIGHETSREGLER	TILLEGG TIL BRUKERVEILEDNINGEN
SIKKERHEDSINSTRUKTIONER	SUPPLEMENT TIL BRUGERHÅNDBOG
VARÚÐAR RÁÐSTAFANIR	VIÐAUKI VIÐ HANDBÓK
BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK	A HASZNÁLATI UTASÍTÁS KIEGÉSZÍTÉSE
VARNOSTNE NORME	DODATEK K NAVODILU ZA UPORABO
GÜVENLIK ÖNLEMLERI	KULLANIM KILAVUZU EKI
OHUTUSABINÕUD	KASUTUSJUHENDI LISA
DROŠÎBAS NOTEIKUMI	LIETOŠANAS INSTRUKCIJAS PIELIKUMS
SAUGOS PRIEMONES	NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS PRIEDAS
BEZPECNOSTNÍ OPATRENÍ	DODATEK K PŘÍRUCCE K POUŽITÍ
BEZPECNOSTNÉ OPATRENIE	DODATOK K PRÍRUCKE NA POUŽITIE
SRODKI OSTROZNOSCI	DODATEK DO KSIAZKI INSTRUKCJI

P/N: EAZ0033G02A

0

Inhalt Seite

1. Sicherheitshinweise und Funktion 2
2. Aufstellen 10
3. Elektroanschluss 14
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente 16
5. Maschine einschalten 22
6. Rad aufspannen 26
7. Auswuchten 34
8. Fahrzeugtyp Manuell, , Gewichteplatzierung und ..... Radmaße eingebeg 48
9. Hinterspeichenplatzierung 64
10. Wahl der Funktionsweisen 70
11. Meldungen 84
12. Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung 96
13. Nachjustage durch den Betreiber 118
14. Wartung 120
15. Technische Daten 122

1. Sicherheitshinweise und Funktion

Bild 0. Viele Sicherheitsmaßnahmen, die für dieses Gerät von Bedeutung sind, sind in dem Sicherheitsheft beschrieben.

1.1 Hinweise für den Leser

In dieser Betriebsanleitung verwendete Merkhilfen, die ein leichteres Lesen und besseres Verstehen der Bilder und Texte ermöglichen sollen:

- steht für Aufforderungen zum Handeln.

Mit Raster unterlegte Texte sind Sicherheitshinweise.

Pfeilform für Zeigehinweise

Pfeilform für Bewegungsrichtung

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der stationären Radauswuchtmaschine können Pkw– und LLkw–Räder bis zu einem Gewicht von 70 kg und einem Durchmesser bis 950 mm dynamisch und/oder statisch ausgewuchtet werden.

Außer dem Auswuchten ist es möglich, Laufunruhen des Ra-des, die durch geometrische Fehler von Felgen und/ oder Rei-fen hervorgerufen werden, zu erkennen, zu verbessern bzw.möglichst zu beseitigen. Durch gezieltes Zueinanderpassender beiden Radelemente wird die bestmögliche Laufruhe desRades bzw. eine Gewichteminimierung erzielt.

Contents Page

1. Safety rules and function 3
2. Installation 11
3. Electrical connection 15
4. Controls and displays 17
5. Switching on the machine 23
6. Clamping the wheel 27
7. Balancing the wheel 35
8. Manual Entry of: vehicle type, balancing mode . and wheel size 49
9. Behind-the-spokes placement 65
10. Changing the modes of operation 71
11. Error codes 85
12. Optimisation/weight minimisation 97
13. Readjustment by the operator 119
14. Maintenance 121
15. Technical data 123

Table des matières Page

1. Consignes de sécurité et fonctionnement 3
2. Mise en place 11
3. Branchement électrique 15
4. Commandes et afficheurs 17
5. Mise en circuit de la machine 23
6. Serrage de roue 27
7. Equilibrage de roue 35
8. Entrée Manuel du: type de véhicule, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue 49
9. Positionnement derrière les rayons 65
10. Sélection du mode de fonctionnement 71
11. Codes d'erreur 85
12. Optimisation/Minimisation des masses 97
13. Etalonnage par l'opérateur 119
14. Entretien 121
15. Données techniques 123

1. Safety rules and function

Fig.0 Many Safety Precautions relevant to the unit are described in the Safety Booklet.

1.1 Special hints for the reader

A few special features were used in this manual to facilitate reading and understanding of pictures and written instructions:

- signals the operator where to act.

Safety rules are highlighted in grey.

Arrow showing where to look

Arrow showing the direction to move

1.2 Scope of application

The off–the–vehicle wheel balancer is designed for static and/or dynamic balancing of car and light–truck wheels weighing up to 70 kg and having an overall diameter of 950 mm.

In addition to conventional balancing operations, irregular run-ning conditions of the wheel caused by geometric deformationsof the rims and/or tyres, hence unsmooth ride, can be identified,improved or, if possible, even eliminated. By exact adjustmentof the two wheel components relative to each other optimumwheel running conditions or at least balance weight minimisa-tion can be achieved.

1. Consignes de sécurité et fonctionnement

Fig.0 Beaucoup de mesures de sécurité se rapportant à l'unité sont décrites dans le Livret de Sécurité.

1.1 Conseils pour l'utilisateur

Indices utilisés dans ce mode d'emploi pour faciliter la lecture et la compréhension des illustrations et des instructions écrites:

- signale à l'opérateur où il doit agir.

Les consignes de sécurité sont écrites sur fond gris.

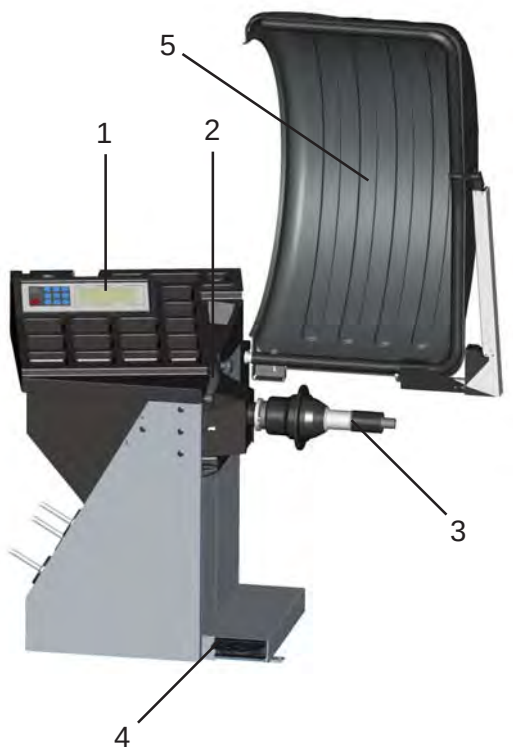
Flèche indiquant un point d'intérêt

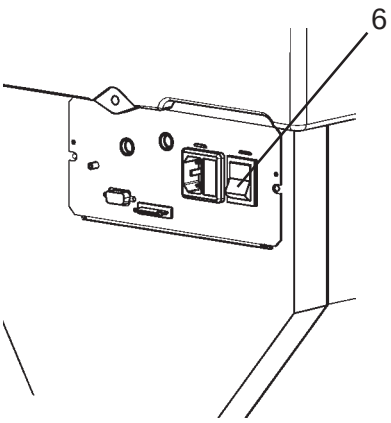
Flèche indiquant la direction du mouvement

1.2 Domaine d'application

L'équilibreuse de roues démontées est conçue pour l'équilibrage dynamique et/ou statique des roues de voitures tourisme et de camionnettes d'un poids maximal de 70 kg et d'un diamètre maximal de 950 mm.

Outre l'équilibrage conventionnel d'une roue, elle permet aussid'identifier, d'améliorer ou même d'éliminer une marche irrégu-lière des roues causée par des imperfections géométriques dejante et/ou de pneu. Une stabilité de marche optimale ou tout aumoins une minimisation des masses d'équilibrage est atteintepar un ajustement précis des deux éléments de la roue l'un parrapport à l'autre.





1

Bild 1 Übersicht

Vorderansicht
1 Tastenfeld, Anzeige und Gewichtekasten
2 Messarm für Abstand Maschine/Felge und Felgendurch-messer
3 Hauptwelle
4 Pedal für Feststellbrems
5 Radschutz

Rückansicht
6 Netzschalter und Netzanschluss

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Maschine betreiben.
Die Maschine nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung und der vorgegebenen Handhabung benutzen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht entfernt bzw. außer Funktion gesetzt werden.

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen generell nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Für Isolationswiderstands- (500 V DC) und Hochspannungstests (1000 V AC) nach EN 60204-1 ist die Schaltbrücke X46 zu entfernen (siehe Elektroschaltplan).

Generell beim Arbeiten mit technischen Arbeitsmitteln beachten, dass unvorhersehbare Restgefahren (Restrisiken) vorhanden sein könnten.

Durch sachgerechtes und umsichtiges Verhalten sollte der Bediener diese Restgefahren ausschalten.

Hierbei sind besonders zu beachten:

Das technische Arbeitsmittel nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.

Immer ordnungsgemäße und sachgemäße Arbeits- und Arbeitshilfsmittel verwenden.

Vorgaben, Hinweise und technische Daten des Maschinenherstellers bzw. der Hersteller der zu bearbeitenden Räder beachten.

Geeignete Schutzkleidung bzw. Schutzmittel tragen (z. B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm).

Weitere spezielle Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln aufgeführt.

Fig.1 View of wheel balancer

Front view
1 Display, key pad, and weight box
2 Gauge arm for distance rim/machine and rim diameter
3 Main Shaft
4 Brake Pedal (and main shaft lock control)
5 Wheel guard

Rear view
6 Mains switch and Power supply

1.3 General safety rules

Only properly trained and authorised personnel shall be allowed to operate the wheel balancer.
The machine must not be used except for the scope of application and in the way specified in this manual.

Unauthorised changes and modifications to the machine relieve from any liability for damages and injuries that might result therefrom.

On no account should safety features be removed or made inoperative.

In general any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

Remove jumper X46 prior to insulation resistance tests (500 V DC) and high voltage tests (1000 V AC) in line with EN 60204-1 (see electrical diagram).

It should be noted that working with technical equipment may always involve an unforeseeable acceptable risk.

Therefore the operator should eliminate such dangers in advance by proper and wise behaviour.

The following special points should be observed:

Use technical equipment for its specified scope of application only.

Always use suitable and proper equipment and tools.

Follow the instructions, notes and technical data of the machine manufacturer or manufacturer of the wheels to be balanced.

Wear suitable protective clothing and accessories (e.g. goggles, safety shoes, helmet).

For further safety rules to be observed, please refer to the individual chapters.

Fig.1 Vue d'ensemble de l'équilibreuse de roues

Vue d'avant
1 Clavier à touches, afficheurs et compartiments à masses
2 Pige de mesure pour l'écart jante/machine et diamètre dejante
3 Arbre principal
4 Pédale de blocage et de serrage de l'arbre principal
5 Carter de roue

Vue d'arrière
6 Interrupteur secteur et Branchement electrique

1.3 Consignes générales de sécurité

La manipulation de cette machine est exclusivement réservée à un personnel dûment formé et autorisé.
La geodyna doit être utilisée uniquement pour le domaine d'application prévu et manipulée selon ce mode d'emploi.

Toute transformation et modification non-autorisées de la machine relève le fabricant de toute responsabilité pour d'éventuels dommages et blessures pouvant en résulter.

En particulier les dispositifs de sécurité ne doivent être ni enlevés ni mis hors service.

Toute intervention concernant le système électrique, tel que le montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par l'entreprise d'électricité locale.

Enlever le fil de connexion X46 avant des essais de résistance d'isolement (500 V cc) et de haute tension (1000 V ca) suivant EN 60204-1 (voir schéma électrique).

En règle générale, il faut prendre en considération le fait que des risques imprévisibles peuvent subsister lors de l'utilisation d'équipements techniques.

L'utilisateur devrait éliminer ces risques d'emblée en adoptant un comportement prudent et approprié.

Règles à observer tout particulièrement:

N'utiliser l'équipement technique que pour le domaine d'application prévu.

Utiliser toujours des machines, équipements et outils appropriés.

Observer les spécifications, les conseils et les données techniques prédéfinies par le constructeur de la machine ou des véhicules à contrôler.

Porter des vêtements de protection et utiliser les moyens de protection appropriés (ex: lunettes et casque de protection, chaussures de sécurité).

Pour les consignes de sécurité supplémentaires à observer pour le fonctionnement, consulter les chapitres correspondants.

1.4 Funktion

Tastatur und Anzeige
Tastatur und Anzeige sind in einer ergonomisch angebrachten Einheit zusammengefasst. Die Anzeige bietet ständig Informationen über die Felgenmaße mit den entsprechenden Maßeinheiten, über den ALU-Status und über eventuelle Nutzer- oder eingestellte Codes.

Messarm für Abstand und Durchmesser
Felgendurchmesser und Abstand zwischen linker Ausgleichs–ebene und Maschine werden über den integrierten Messarmoder über die Tastatur eingegeben. Im letzteren Fall wird die zu-gehörige Funktionstaste gedrückt und die gewünschten Einga-bedaten werden durch Drehen des Rades eingestellt und beimLoslassen der Funktionstaste übernommen.
Beim Anbringen von Klebegewichten mit der Klemmeinrich-tung wird der Benutzer beim Wiederauffinden der Ausgleichs-ebene unterstützt.
Die Felgenbreite wird über die Tastatur und durch Drehen desRades eingegeben.

Gewichteplatzierung
Je nach Typ des auszuwuchtenden Fahrzeugs (Pkw-, LLkw-,Motorrad-, PAX–, Stahl- oder Leichtmetallrad) kann die Un-wuchtanzeige für verschiedene Gewichteplatzierungen (An-bringposition des Gewichtes an der Felge) gewählt werden.

EASY ALU
Diese Funktion dient dazu, die Position/-en zur Anbringung der Gewichte automatisch zu erhalten. Durch die Auswahl mit dem Tasterarm erfasst die Maschine automatisch die Radmaße und leitet die vom Bediener gewünschte ALU-Art ab.

EASY ALU TOGGLE
Nach der Erfassung kann der von der Maschine vorgeschlagene ALU-Modus geändert werden. Wenn man auf die ALU-Taste drückt, geht man zu einem anderen ALU-Modus als dem vorgeschlagenen über. Die Funktion lässt nur einen Wechsel des ALU-Modus zu.

Messlauf und Messwerte
Während eines automatisch ablaufenden Messlaufs werdenalle Messwerte ermittelt und gespeichert. Nach abgeschlosse-nem Messlauf schaltet die Maschine selbsttätig ab, und dasRad wird bis zum Stillstand abgebremst. Die ermittelten Mess-werte für Unwuchtgröße und Unwuchtlage werden für jedeAusgleichsebene getrennt angezeigt.

Feststellbremse
Die Maschinen verfügen über eine pedalbetätigte Feststell-bremse, mit der das Rad in der Ausgleichsposition zum Anbrin-gen der Ausgleichsgewichte festgehalten werden kann. DieseFeststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zumAbbremsen der Hauptwelle benutzt werden.

1.4 Description of function

Display and key pad
The display and key pad are arranged on the ergonomic front panel. The display continuously shows information about: rim dimensions with relative units of measurement, ALU status, any User Codes or codes set.

Gauge arm for distance and rim diameter
Entry of rim diameter and distance between left correction plane and machine is by means of an integrated gauge arm or also via the key pad. In the latter case the relative function key is held pressed while the wheel is rotated to choose the desired inputs and enter them by releasing the function key.
When fitting adhesive weights with the weight holder, the machine will support the operator in relocating the correction position.
Rim width is entered via the menu keys and rotation of the wheel.

Balancing mode
Readings in different balancing modes (weight position on the rim) can be given on the display, depending on the type of vehicle to be balanced (car, light-truck, motorcycle, PAX, steel or alloy rim).

EASY ALU
Function for automatically obtaining the weight application position(s). From selection with the gauge arm, the machine automatically detects the wheel dimensions, as well as identifying the type of ALU needed by the operator.

EASY ALU TOGGLE
After the gauge arm reading, the ALU suggested by the machine can be changed. Press the ALU key to switch to the alternative ALU mode to that suggested. This function only allows one ALU change.

Measuring run and measured values
All measurements are taken and stored in one run during the automatic program. On completion of measurement the machine stops automatically and the wheel is slowed down to stand still. Amounts and locations of unbalance are read out separately for each correction plane.

Main shaft lock
The machine has a pedal-operated main shaft lock which is used to retain the wheel in the correction position so that the balance weights can be fitted. This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.

1.4 Fonctionnement

Clavier et afficheurs
Le clavier et les afficheurs sont regroupés en une unité placée ergonomiquement sur la machine.L'indicateur donne en continu des informations sur les dimensions de la jante avec les unités de mesure, l'état de l'ALU, les éventuels codes utilisatuer ou paramétrés.

Pige de mesure de l'écart et diamètre de jante
Le diamètre de la jante et l'écart entre le plan de correction gau-che et la machine sont introduits par l'intermédiaire d'une pigede mesure intégrée ou au moyen du clavier. En cas d'introduc-tion au moyen du clavier, les valeurs souhaitées sont sélec-tionné quand on tourne la roue, la touche de fonction étant ap-puyée, pour ensuite être entrées en relâcher la touche.
En positionnant des masses adhésives avec le porte-masse, lamachine aide l'opérateur à retrouver le plan de correction. La largeur de la jante est toujours entrée par l'intermédiaire duclavier et en tournant la roue.

Modes d'équilibrage
Selon le positionnement des masses sur la jante, l'affichage de balourd peut être sélectionné en fonction du type de véhicule à équilibrer (voiture tourisme, camionnette, moto, PAX, roue en acier ou en alliage léger).

EASY ALU
La fonction permet d'obtenir automatiquement la ou les positions d'application des poids. De la sélection avec le bras de détection par contact, la machine enregistre automatiquement les dimensions de la roue et déduit le type d'ALU souhaité par l'opérateur.

EASY ALU TOGGLE
Après la détection, il est possible de modifier le mode ALU suggéré par la machine. En pressant la touche ALU, on passe au mode ALU alternatif à celui suggéré. La fonction permet un seul changement de l'ALU.

Lancées de mesure et valeurs mesurées
Toutes les mesures sont effectuées et mises en mémoire en une seule lancée de mesure automatique. Quand la mesure est terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée jusqu'à ce qu'elle s'immobilise.
Les valeurs mesurées de grandeur et de position du balourd sont affichées séparément sur les afficheurs correspondants pour chaque plan de correction.

Blocage de l'arbre principal
La machine est équipée d'un système de blocage de l'arbre principal à commande par pédale utilisé pour maintenir la roue en position de correction pour permettre de fixer les masses d'équilibrage. Ce système de blocage n'est qu'une aide de positionnement et ne doit pas être utilisé pour freiner l'arbre principal.

Radprofile speichern
Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Rä-der, die häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Ein-geben der Raddaten etc. zu sparen. Es können bis zu 4 Rad-profile gespeichert werden.

Meldungen
Bei Bedienungsfehlern bzw. bei Störungen der Elektronik oderder Mechanik werden diese durch zugeordnete Fehlermeldun-gen angezeigt (siehe Kapitel 11. Meldungen).

Nachjustage durch den Betreiber
Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig,weil die Größe und die Position der Ausgleichsgewichte wie-derholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenü-gender Messgenauigkeit. Für diesen Fall hat der Betreiber die Möglichkeit, eine Nach-justage vorzunehmen (siehe Kapitel 13. Nachjustage).

Radschutz
In der Europäischen Union ist ein Radschutz mit elektrischerVerriegelung gesetzlich vorgeschrieben. Dieser Radschutz istBestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs. Bei montiertem Radschutz ist die Elektronik über den Code C13 programmierbar.

Durch Anwahl des entsprechenden Betriebsmodus kann man zwischen zwei Startmöglichkeiten für den Messlauf wählen:
- „automatisch bei Schließen des Radschutzes”
oder, nachdem man den Radschutz geschlossen hat,
- „durch Drücken der **START**-Taste” (Kapitel 10: Wahl der Betriebsart).

Store wheel profiles
Wheel profiles permit the storage of values for wheels that are balanced frequently in order to save having to enter the wheel data etc. each time. It is possible to store up to 4 wheel profiles.

Error codes
Errors in operation or failures in the electronic or mechanical system are signalled via respective error codes (see § 11. Error codes).

Readjustment by the operator
If several measuring runs are necessary to balance a wheel because balance weight size and position have to be adjusted repeatedly, this is often due to insufficient measurement accuracy.
In such case the operator has the possibility of readjusting the machine (see § 13. Readjustment by the operator).

Wheel guard
A wheel guard with electric interlocking is mandatory for the European Union and is part of the standard equipment. The measuring run may only be started with closed guard.

With the wheel guard mounted the electronic unit can be programmed with code C13.
There are two possible modes to start the measuring run;
- “automatically when the wheel guard is closed” or, after having closed the wheel guard,
- “by pressing the **START** key” (§10 Selecting the operating mode).

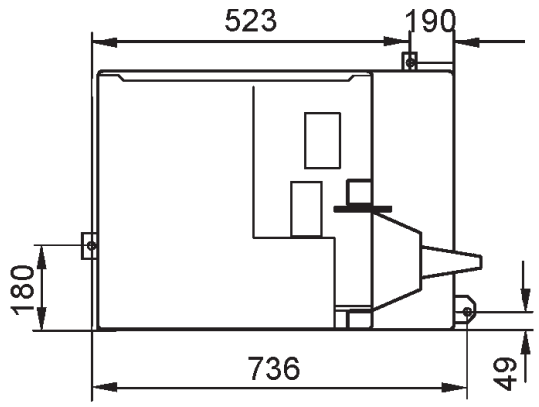
Mémoriser des profils de roue
Les profils de roue permettent de mémoriser les paramètres des roues équilibrées très souvent. Il est possible de mémoriser jusqu’à 4 profils de roue.

Codes d’erreur
Toute erreur de manipulation ou tout défaut des systèmes électroniques ou mécaniques sont signalés par des messages d’erreur correspondants (voir § 11. Codes d’erreur).

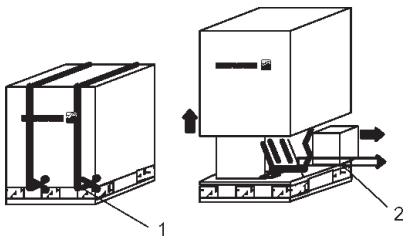
Etalonnage par l’opérateur
S’il faut effectuer plusieurs lancées de mesures afin d’équilibrer une roue, en particulier pour corriger la grandeur et la position de la masse d’équilibrage, ce phénomène sera, dans la plupart des cas, dû à un manque de précision des mesures.
Dans ce cas de figure, l’opérateur pourra procéder à un étalonnage (voir § 13. Etalonnage par l’opérateur).

Carter de roue
Dans l’Union Européenne, la loi impose un carter de roue à ver-rouillage électrique. Ce carter fait partie intégrante de notreéquipement standard. La lancée de mesure ne doit être initiali-sée qu’après la fermeture de ce carter.

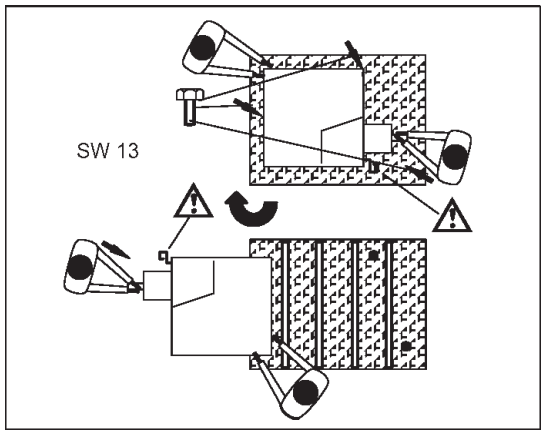
Avec le carter de roue monté, il est possible de programmer l’électronique avec le code C13.
Sélectionner le mode de fonctionnement pour pouvoir activer, au choix, deux modes de démarrage de la lancée roue ;
- “automatiquement à la fermeture du carter” ou après avoir fermé le carter,
- “en pressant la touche **START**” (Rubrique 10 Sélection du mode de fonctionnement).



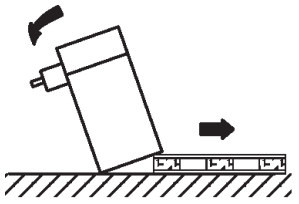
2



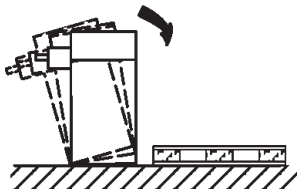
3



4



5



6

2. Aufstellen

Bei der Wahl des Aufstellortes die Vorschriften und Hinweise der Berufsgenossenschaft sowie die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung beachten.

Die Radauswuchtmaschine kann auf jedem ebenen und festen Boden aufgestellt werden (waagerecht sein; Toleranz +/-1°). Das Gewicht und die Abmaße der Maschinen sind Kapitel 15. Technische Daten zu entnehmen.Vor dem Aufstellen auf Etagendecken ist deren zulässige Belastbarkeit zu prüfen bzw. zu beachten.

Eine Befestigung der Maschine ist zu empfehlen, aber nicht zwingend notwendig. An drei Aufstellpunkten sind Befestigungsbohrungen vorgesehen **(Bild 2)**, über die die Maschine mit Steinschrauben M10 oder mit entsprechenden Dübeln am Boden befestigt werden kann. Die Mittenabstände der Befestigungsbohrungen (Bohrbild) sind im Bild 2 angegeben. Nach dem Aufstellen muss die Maschine einwandfrei auf den **drei** Aufstellpunkten stehen. Ist dies nicht gegeben, muss mit geeigneten Unterlegelementen die Dreipunktauflage hergestellt werden.

Die Radauswuchtmaschine wird in einer Spezialkiste auf Palette ausgeliefert.

2.1 Maschine auspacken

Das Auspacken der Maschine sollten zweckmäßigerweise zwei Personen vornehmen.

Hinweis: Beim Auspacken darauf achten, dass das am Maschinenfuß angebrachte Bremspedal nicht beschädigt wird.

- Die Verpackungsbänder aufschneiden **(Bild 3, Pos. 1)**, den Verpackungsmantel nach oben wegnehmen und die im Kleinkarton beigepackten Bauteile **(Bild 3, Pos. 2)** beiseite stellen.
- Die drei Sechskantschrauben Schlüsselweite (SW) 13, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist, abschrauben **(Bild 4)**.
- Die Maschine am Schwingerrohr auf der Palette um 180° drehen **(Bild 4, Pfeile)**.

Die Maschine nie an der antriebswelle hochheben.

- Jetzt die Maschine seitlich auf den Boden abkippen **(Bild 5, Pfeile)**.
- Die Palette unter der Maschine herausziehen und die Maschine sanft auf den Boden absetzen **(Bild 6)**.

2.1 Wechsel des Aufstellortes der Maschine

Wenn die Maschine zum Wechsel des Aufstellortes flurebenen transportiert werden soll, die Maschine vorsichtig am Gewichtekasten und am Radschutzträger ankippen und auf ein geeignetes Hebe– bzw. Flurfördergerät (z. B. Gabelstapler, Hubwagen) schieben.

Hinweis: Beim Heben der Maschine auf den Schwerpunkt achten, Pendelbewegungen vermeiden.

2. Installation

When choosing the site, Health and Safety at Work regulations and the regulations on working environment should be taken into account.

The wheel balancers can be installed on any firm and level ground (horizontal; +/- 1°). For the weight and space requirement of the machines refer to § 15. Technical data. For installation on an upper floor, check and observe the permissible load capacity of the floor.

It is recommended, though not absolutely necessary, that the machine be secured to the floor. For this purpose three holes **(Fig. 2)** are provided in the base of the machine by which the latter is fixed on the floor with anchor bolts M10 or suitable dowels. Fig. 2 shows the centre-to-centre distance of the holes. Make sure that the machine has a stable position, i.e. that it is supported on **three** seatings. If not, ensure three-point contact on ground by inserting appropriate spacers between the floor and machine base.

For transport the wheel balancer is provided with special packing (on pallet).

2.1 Unpacking the machine

The machine should be unpacked by two persons.

Note: When unpacking the machine make sure that the pedal fitted on the machine base is not damaged.

- Cut the strips of the packing **(Fig. 3, item 1)**, lift off the packing and set aside the small parts packed in the separate small box **(Fig. 3, item 2)**.
- Unscrew the three hexagon screws (width across flats 13 respectively) which hold the machine on the pallet **(Fig. 4)**.
- By the tube of the vibratory system, turn the machine by 180 degrees on the pallet **(Fig. 4, arrow)**.

Do not lift the machine from the shaft.

- Then lower one side of the machine laterally on the floor **(Fig. 5, arrows)**.
- Remove the pallet from underneath the machine and gently lower the entire machine onto the floor **(Fig. 6)**.

2.2 Resiting the machine

If the machine is transported on site, gently tilt it, taking it by weight box and wheel guard arbor, and push it gently on suitable lifting or mobile industrial handling equipment (e. g. forklift truck, platform truck).

Note: When lifting the machine bear in mind the centre of gravity of the machine and avoid oscillating movements.

2. Mise en place

Pour le choix du site, observer la réglementation en matière de sécurité sur le lieu de travail.

L'équilibreuse de roues peut être mise en place sur n'importe quel sol ferme et plan (horizontal; à +/- 1°). Pour le poids et l'encombrement des machines, voir § 15. Données techniques. Si elle doit être installée à l'étage, vérifier et observer la capacité de charge maximale admissible du plancher.

Une fixation de la machine au sol est recommandée mais pas impérative. Trois trous de fixation **(Fig. 2)** sont prévus à cet effet dans le socle de la machine, par lesquels l'équilibreuse peut être fixée au sol moyennant des boulons d'ancrage M10 ou des chevilles. La Fig. 2 montre la distance de centre à centre des **trous** de fixation. Veiller à ce que la machine repose parfaitement sur les trois points d'appui. Sinon, insérer des cales d'appui sous la machine pour assurer une stabilité parfaite sur trois points.

Pour la livraison, l'équilibreuse de roues est emballée dans une caisse spéciale sur palette.

2.1 Déballage de la machine

Le déballage de la machine devrait être effectué par deux personnes.

Remarque: Lors du déballage de la machine, veiller à ce que la pédale placée au pied de la machine ne soit pas endommagée.

- Couper les feuillards pour cercler l'emballage et les enlever **(Fig. 3, pos. 1)**, enlever la housse d'emballage vers le haut et mettre de côté les pièces jointes dans le petit carton **(Fig. 3, pos. 3)**.
- Dévisser les 3 écrous hexagonaux (cote sur plats 13) par lesquels la machine est fixée sur la palette **(Fig. 4)**.
- Par le tuyau de l'ensemble vibratoire tourner la machine de 180° sur la palette **(Fig. 4, flèches)**.

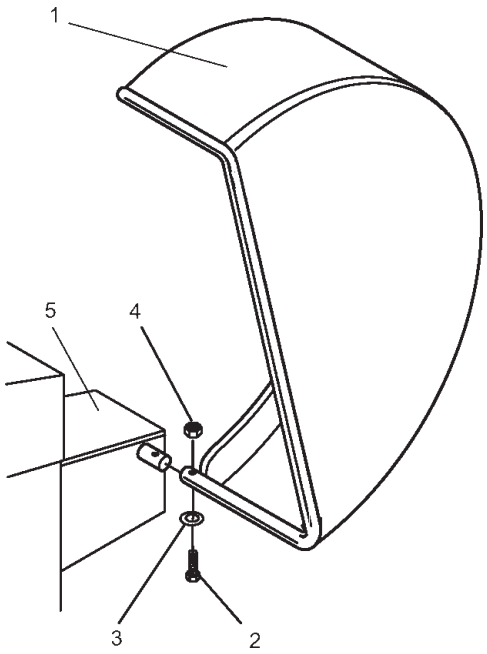
Ne jamais soulever la machine en la soutenant par l'arbre.

- Basculer alors la machine latéralement sur le sol **(Fig. 5, flèches)**.
- Enlever la palette de dessous la machine et déposer la machine doucement sur le sol **(Fig. 6)**.

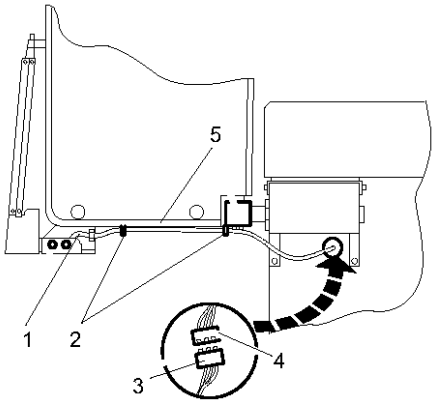
2.2 Changement de site de la machine

Si l'équilibreuse doit être transportée sur place, la basculer tout doucement en la prenant par 'ensemble des compartiments à masses et l'arbre du carter de roue et la pousser doucement sur un chariot de manutention ou de levage approprié (p. ex.: chariot élévateur, chariot à fourche).

Remarque: Pour soulever la machine, prêter toujours attention au centre de gravité de la machine; éviter tout mouvement oscillant.



7



7a

2.3 Radschutz und Halter montieren

(Radschutz montieren Bild 7)

- Den Radschutz **(Pos. 1)** auf die Radschutzachse schieben und drehen, bis sich die Befestigungslöcher von Radschutz und Radschutzachse decken.
- Die Befestigungsschraube M10 **(Pos. 2)** mit Unterlegscheibe **(Pos. 3)** von unten einstecken, Sechskantmutter **(Pos. 4)** und Scheibe fest anziehen.
- Die Radauswuchtmaschine über den Hauptschalter einschalten.
- Radschutzschalter auf korrekte Einstellung überprüfen:

Bei geöffnetem Radschutz muss der Radschutzschalter gedrückt sein. Die Maschine darf nicht anlaufen.

- Den Deckel **(Pos. 5)** auf den Halter für die Radschutzachse legen und mit Blechschrauben festschrauben.
- Auf der Rückseite des Radschutzes das Kabel des Breitenmessarms (Bild 7a, Pos. 1) mit den beiden Kabelschellen (Bild 7a, Pos. 2) am Radschutzrohr (Bild 7a, Pos. 5) befestigen.
- Den Stecker des Kabels (Bild 7a, Pos. 3) mit dem Anschlussstecker der Maschine (Bild 7a, Pos. 4) verbinden, der aus der Öffnung des Maschinengehäuses hängt.
- Diese Steckverbindung lose durch die Bohrung des Maschinengehäuses in den Maschineninnenraum stecken.

Der Radschutz beeinflusst folgende Funktionsweisen:

– Der Messlauf wird durch Schließen des Radschutzes gestartet (Code C 13).

– Beim Anheben des Radschutzes während eines Mess–laufs wird das Rad gebremst (Code C5).

Diese Funktionsweisen können über Codes entweder dauerhaft oder nur, solange die Maschine eingeschaltet ist, geändert werden (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

2.3 Fit wheel guard and holder

(Mounting the wheel guard Fig. 7)

- Slide the wheel guard **(item 1)** on the arbor and raise it until the fastening holes of wheel guard and wheel guard arbor coincide.
- Insert the M10 setscrew **(item 2)** with washer **(item 3)** from below, and tighten the hexagon nut **(item 4)** and washer.
- Turn on the wheel balancer at the mains switch.
- Check wheel guard switch for correct setting:

When the wheel guard is open the wheel guard switch must be pressed. The balancer must not start.

- Place the cover **(item 5)** onto the holder for the wheel guard arbor and fasten by means of tapping screws.
- Fasten the cable of the width gauge arm (Fig. 7a, item 1) to the wheel guard pipe (Fig. 7a, item 6) on the rear of the wheel guard by means of the two cable clips (Fig. 7a, item 2).
- Connect the plug of the cable (Fig. 7a, item 3) with the connector of the machine (Fig. 7a, item 4) which is projecting out of the opening in the machine cabinet.
- Place the plugs loosely inside the machine through the hole in the machine cabinet.

The wheel guard influences the following modes of operation:

– The measuring run is started by closing the wheel guard (code C13).
– The wheel is braked on lifting the wheel guard during a measuring run (code C5).

These modes of operation can be changed either permanently, or only as long as the machine is switched on, by means of codes (see § 10. Changing modes of operation).

2.3 Montage du carter de roue et du porte–carter

(Montage du carter de roue Fig. 7)

- Enficher le carter de roue **(pos. 1)** sur l'arbre dudit carter et tourner jusqu'à ce que les trous de fixation du carter de roue et de l'arbre dudit carter coïncident.
- Enficher la vis de fixation M10 **(pos. 2)** et la rondelle **(pos. 3)** de bas en haut, bien serrer l'écrou hexagonal **(pos. 4)** et la rondelle.
- Mettre en marche l'équilibreuse en appuyant sur l'interrupteur principal.
- Contrôler le bon réglage de l'interrupteur du carter de roue :

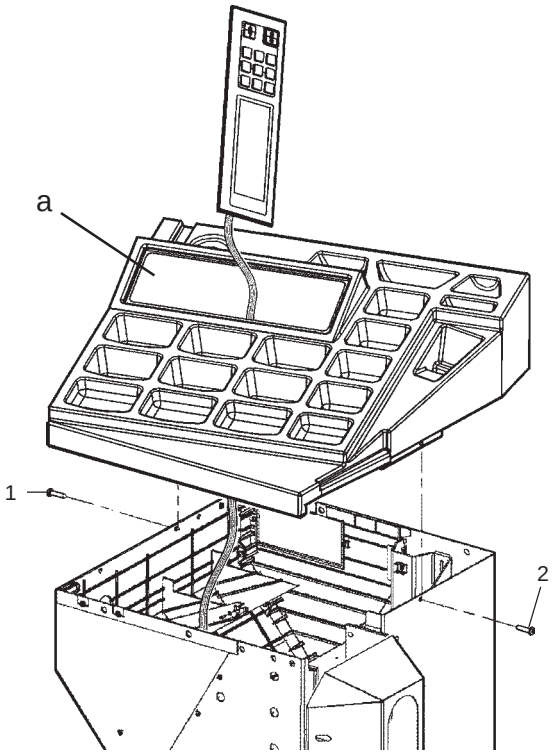
Ledit carter étant ouvert, l'interrupteur doit être appuyé. La machine ne doit pas démarrer.

- Poser le couvercle **(pos. 5)** sur le porte–arbre du carter de roue et fixer au moyen de vis à tôle.
- Fixer le câble de ladite pige (Fig. 7a, pos. 1) au tuyau du carter de roue (Fig. 7a, pos. 6) situé sur la face arrière du dit carter au moyen des deux serre-câble (Fig. 7a, pos. 2).
- Raccorder le connecteur du câble (Fig. 7a, pos. 3) à la fiche de raccordement de la machine (Fig. 7a, pos. 4) qui saillit de l'ouverture du bati de ladite machine.
- Insérer cette jonction de façon lâche à travers le trou du bati de la machine pour la loger à l'intérieur de ladite machine.

Le carter de roue influant les modes de fonctionnement suivants:

– La lancée de mesure est démarrée par la fermeture du carter de roue (code C13).
– La roue est freinée si le carter de roue est soulevé pendant une lancée de mesure (code C5).

Ces modes de fonctionnement peuvent être modifiés par codes soit en permanence soit tant que la machine est branchée (voir § 10. Changement de mode de fonctionnement).



7b

2.4 Montage Gewichtablage

Aus speditionstechnischen Gründen ist die Gewichtablage bei der Lieferung der Maschine unter Umständen nicht montiert. Der Kunde sollte die Montage der Ablage nicht selbst vornehmen.

- Wenden Sie sich für die Montage bitte an den bevollmächtigten Techniker.

Dieses Anweisung ist dem Wartungspersonal vorbehalten.

- Die Gewichtablage dem Kasten der Maschine annähern. Die Tastatur in die hierfür vorgesehene Öffnung **(a, Bild 7b)** einführen, ohne das Tastaturkabel zu trennen, und sie von der Gewichtablage entfernen.
- Die Gewichtablage mit den Schrauben befestigen **(1, 2, Fig. 7b)**.
- Die Tastatur in der korrekten Position in ihren Sitz setzen.

Sie wird mit Klettostar, das auf beiden Seiten bereits vorgesehen ist, befestigt (Tastatur und Gewichtablage).

- Auf den Rand der Tastatur drücken, um sie stabil zu positionieren.

3 Elektroanschluss

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Die standardmäßige elektrische Ausrüstung und der Antriebsmotor der Radauswuchtmaschine sind für den Anschluss an Versorgungsnetze mit 1/N/PE AC 50/60 Hz, 200–240V vorgesehen.

Die Anschlussleitung der Maschine ist werkseitig mit einem Stecker (Europa Norm, CEE 7 / VII, oder UK/IRE 90° Stecker) ausgestattet.

Der Netzanschluss muss kundenseitig vor der Steckerverbindung mit Schmelzsicherungen 6–16 A gL nach VDE 0636 oder Sicherungsautomaten mit gL-Charakteristik abgesichert sein.

Der Elektroschaltplan ist in Ersatzeilliste.

2.4 Weight Tray Holder fitting

For shipping requirements the machine may be supplied with the weight tray holder disassembled. The client must not assemble it.

- Contact the authorised technician to perform the assembly.

Mounting instruction for use by service personnel only.

- Move the weight tray holder close to the machine cabinet. Without disconnecting the keyboard cable, insert it in the special opening (a, Fig. 7b) and move it out of the tray.
- Secure the weight tray holder with the screws **(1, 2, Fig. 7b)**.
- Put the keyboard in position, in its seating.

The parts are secured with the Velcro that is already present on both parts (keyboard and weight tray holder).

- For stable positioning, press on the edge of the keyboard.

3 Electrical connection

Any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

Electrical standard equipment and drive motor of the wheel balancer are provided for operation on 1/N/PE AC 50/60 Hz, 200 – 240 V.

The connecting cable of the machine is provided with a protective plug (European standard, CEE 7 / VII, or UK/ IRE 90° Plug).

Fusing is by the customer before the plug connector, using slow-blow fuses of 6 – 16 A, or automatic cut-outs of the slowblow type.

The electrical diagram is illustrated in the Spare Parts Manual.

2.4 Montage Plan porte-poids

Pour faciliter le transport, le plan porte-poids pourrait être livré démonté de la machine ; le client ne doit pas procéder au remontage du plan.

- Pour le montage du plan, prière de contacter un technicien agréé.

Instruction de montage à usage exclusif du personnel d'assistance.

- Approcher le plan porte-poids au châssis de la machine. Sans débrancher le câble du clavier, l'introduire dans l'ouverture prévue à cet effet **(a, Fig. 7b)** et l'amener hors du plan.
- Fixer le plan porte-poids avec les vis **(1, 2, Fig. 7b)**.
- Mettre le clavier en position dans son propre logement.

La fixation a lieu au moyen du velcro, présent sur les deux pièces (clavier et plan porte-poids).

- Pousser sur le bord du clavier pour bien faire adhérer.

3 Branchement électrique

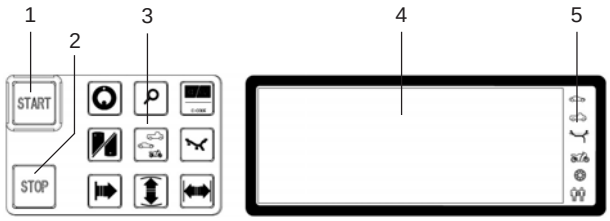
Toute intervention concernant le système électrique, tel que le montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par la compagnie d'électricité locale.

L'équipement électrique standard et le moteur d'entraînement de l'équilibreuse sont conçus pour le branchement sur un secteur 1/N/PE AC 50/60 Hz, 200 – 240 V.

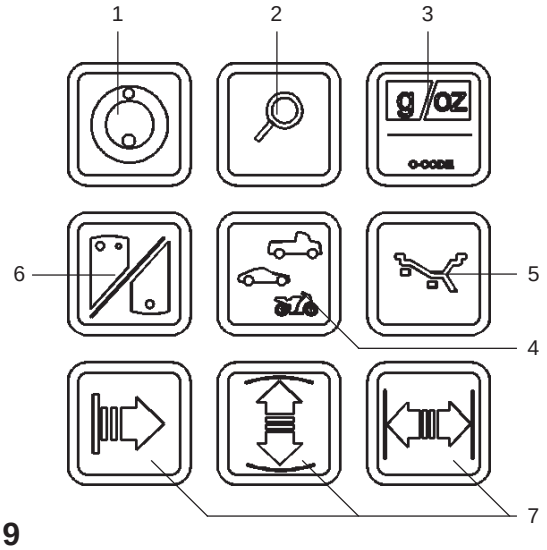
Le câble de raccordement de la machine est équipé d'une fiche à contacts de protection (norme européenne CEE 7/ VII, ou bien Fiche UK/IRE 90°).

La protection secteur est à la charge du client et doit être effectuée devant le connecteur enfichable par des fusibles à action retardée de 6 – 16 A ou par des coupe-circuits automatiques à action retardée.

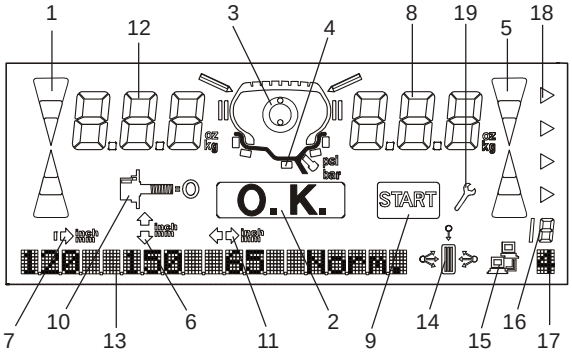
Le schéma des connexions électriques se trouve au Manuel des pièces détachées.



8



9



10

4 Betätigungs- und Anzeigeelemente

Bild 8 Übersicht

1 **START-**Taste
– Einleiten des Messlaufs

2 **STOP-**Taste
– Messlauf unterbrechen.
– Angezeigte Meldungen löschen.
– Wenn bei der Wahl der Funktionsweisen die Eingabe mit der STOP-Taste beendet wird, ist der neu gesetzte Zustand automatisch abgewählt und die alte Funktionsweise wird beibehalten.

3 Tastenfeld mit Funktionstasten (siehe auch **Bild 9**).

4 Anzeigefeld (siehe auch **Bild 10**).

5 Symbole:
– Vier Anzeigen des Fahrzeugtyps
– Erfasste Anzahl der Speichen
– Identifikation des aktivierten Nutzers

Bild 9 Tastenfeld mit Funktionstasten

1 **OP**-Taste
– Laufruhenoptimierung starten.
– Im Programm Laufruhenoptimierung: Ventilposition übernehmen.

2 **Feinanzeige**-Taste
– Unwuchtgröße mit größerer Auflösung darstellen: 1 Gramm statt 5 Gramm bzw. 0,05 Unzen statt 0,25 Unzen (nur solange die Taste gedrückt wird).
– Restunwucht unterhalb des Schwellwerts zur Unterdrückung kleiner Unwuchten anzeigen: Solange die Taste gedrückt ist, wird die Unterdrückung kleiner Unwuchten ausgeschaltet und die tatsächlich vorhandene Unwucht wird angezeigt.
– Unwucht für Gewichteplatzierung normal anzeigen: Wenn eine Gewichteplatzierung Alu 1 bis Alu 5 gewählt ist, zuerst die Feinanzeige-Taste drücken und halten und dann zusätzlich die Funktionstaste für Gewichteplatzierung drücken. Auf der Anzeige erscheinen dann Unwuchtgröße und Felgensymbol für Gewichteplatzierung normal.
– Im OP- und UN-Programm dient die Feinanzeige-Taste als Umschalttaste.

3 **C-**Taste
– Kurz drücken: Umschalten der Einheit für die Unwuchtgrößenanzeige (Gramm oder Unzen). Nach dem Einschalten der Maschine wird die über den Code C3 gesetzte Gewichtseinheit verwendet.
– Lang drücken: In den Modus zur Wahl der Funktionsweisen schalten.

4 Funktionstaste für **Fahrzeugtyp**
Bei gedrückter Taste und gleichzeitigem Drehen des Rades wird der gewünschte Fahrzeugtyp gewählt. Mit dem Loslassen der Taste wird die Eingabe übernommen.

5 Funktionstaste für **Gewichteplatzierung** (Alu–Taste)
– Lang drücken:
Bei gedrückter Taste und gleichzeitigem Drehen des Rades wird der gewünschte Fahrzeugtyp gewählt. Mit dem Loslassen der Taste wird die Eingabe übernommen.

4 Controls and displays

Fig. 8 Overview

1 **START** key
– Start a measuring run

2 **STOP** key
– Interrupt the measuring run.
– Delete an error code
– If input of a mode of operation is completed with the STOP key, the new state is deselected automatically and the former state is re-established.

3 Key pad with function keys **(see Fig. 9)**

4 Display **(see Fig. 10)**

5 Symbols for:
– Four Vehicle Type indicators,
– Number of Spokes Detected,
– Enabled User ID

Fig. 9 Key pad with Function key

1 **OP** key
– Start an optimisation run.
– In the opto-ride program:
enter valve position.

2 **Precision** key
– Show amount reading with higher resolution:
1 gramme instead of 5 grammes or 0.05 oz instead of 0.25 oz (only for as long as the key is pressed)
– Display residual wheel unbalance below the threshold for suppression of minor unbalance readings:
As long as the key is pressed the suppression of minor unbalance readings is switched off and the actual unbalance in the wheel is read out.
– Display unbalance for standard balancing mode:
If balancing mode Alu 1 to Alu 5 is selected, press and hold the precision key and then press the function key for balancing mode. The unbalance readings switch over to those for standard balancing mode and the relative rim symbol appears.
– In the OP and UN programs the precision key serves as change-over key.

3 **C** key
– Pressed briefly:
Switches over the weight unit for unbalance readings (grammes or ounces).
When the machine is switched on the weight unit set with code C3 is active.
– Pressed longer:
Switches to changing modes of operation.

4 Function key for **vehicle type**
The desired vehicle type is chosen by keeping this key pressed and rotating the wheel. When the key is released, the input is stored.

5 Function key for **balancing mode** (Alu key)
– Pressed longer:
The desired balancing mode is chosen by keeping this key pressed and rotating the wheel. When the key is released, the input is stored.

4 Commandes et afficheurs

Fig. 8 Vue d'ensemble

1 Touche **START**
– Initialiser une lancée de mesure

2 Touche **STOP**
– Interrompre la lancée de mesure.
– Effacer un code d'erreur affiché
– Si l'entrée d'un mode de fonctionnement est achevée par la touche STOP, le nouvel état est annulé automatiquement et l'état préalable est rétabli.

3 Clavier avec touches de fonction **(voir Fig. 9)**

4 Afficheurs **(voir Fig. 10)**

5 Symboles pour:
– Quatre indicateurs Type de véhicule,
– Nombre de rayons détecté,
– Identificateur Utilisateur autorisé

Fig. 9 Clavier avec touches de fonction

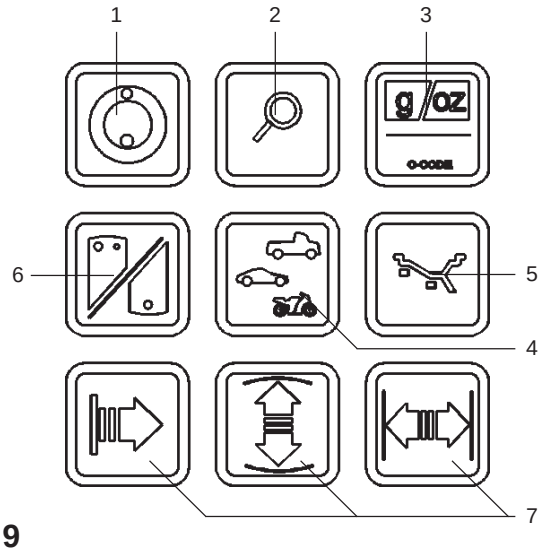
1 Touche **OP**
– Initialiser une lancée d'optimisation.
– Dans le programme d'optimisation:
mémoriser la position de la valve.

2 Touche de **Precision**
– Afficher grandeur de balourd avec une résolution plus élevée:
1 g au lieu de 5 g ou 0,05 oz au lieu de 0,25 oz (seulement tant que la touche est maintenue appuyée).
– Afficher le balourd résiduel en-deça de la valeur seuil pour la suppression des faibles balourds:
Tant que la touche est maintenue appuyée, la suppression des faibles balourds est déactivée et le balourd réellement existant est affiché.
– Afficher le balourd pour mode d'équilibrage standard:
Si un mode d'équilibrage de Alu 1 à Alu 5 est sélectionné, appuyer sur la touche de précision et la maintenir appuyée, pour ensuite appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage. La grandeur du balourd et le symbole de jante pour mode d'équilibrage standard sont alors affichés.
– Dans les programmes OP et UN, la touche de précision sert de commutateur.

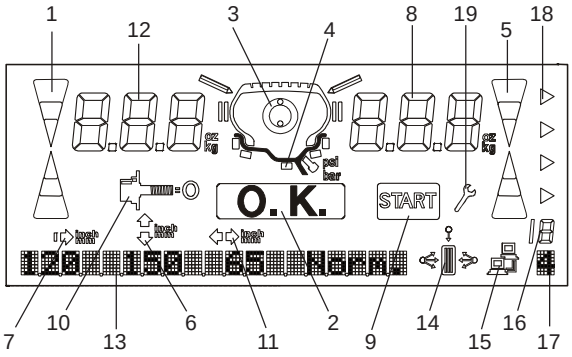
3 Touche **C**
– Si on appuie brièvement:
Commutation de l'unité d'affichage de grandeur de balourd (en grammes ou onces). L'unité de masse sélectionnée par le code C3 est utilisée quand on branche la machine.
– Si on appuie longuement:
Commutation au mode de sélection des modes de fonctionnement.

4 Touche de fonction pour **type de véhicule**
Maintenir la touche pressée, tourner la roue simultanément et sélectionner le véhicule souhaité. Quand on relâche la touche, l'entrée est mise en mémoire.

5 Touche de fonction pour **mode d'équilibrage** (touche Alu)
- Pression prolongée
Le mode d'équilibrage souhaité est sélectionné en appuyant sur cette touche et en tournant la roue simultanément. Quand on relâche la touche, l'entrée est memorisé.



9



10

– Kurz drücken:
Dies ändert den von der Maschine gewählten ALU-Typ nach der Erfassung der Daten durch den Arm. Nach dem ALU-Typ, der von der EasyALU-Funktion vorgeschlagen wird, kann der ALU-Typ nur einmal gewechselt werden.

6 Funktionstaste zum **Umschalten zwischen Anzeige der dynamischen und statischen Unwucht** (S/D–Taste)

7 Funktionstasten für **Abstandsmaß zwischen Maschine**, **Felgendurchmesser und Felge Felgenbreite.**

Bild 10 Anzeigefeld – Anzeige und bedienerführende Symbole während der verschiedenen Arbeitsgänge

1 Richtungsanzeige, linke Ausgleichsebene
2 OK-Anzeige
3 OP-Symbol – Aufforderung zur Durchführung der Laufruhenoptimierung
4 Felgensymbol und mögliche Gewichteplatzierungen
5 Richtungsanzeige, rechte Ausgleichsebene
6 Symbol für Felgendurchmesser
7 Symbol für Abstand Maschine zur linken Ausgleichsebene
8 Ziffernanzeige (dreistellig) für rechte Ausgleichsebene
Hier werden angezeigt:
– Felgendurchmesser
– Abstandsmaß (immer in mm)
– Unwuchtgröße der rechten Ausgleichsebene
– Funktionszustände bzw. gesetzte Grenzwerte
9 START-Symbol – wird sichtbar, wenn der Messlauf eingeleitet werden soll
10 Symbol für durchgeführten Kompensationslauf
11 Symbol für Felgenbreite
12 Ziffernanzeige (dreistellig) für linke Ausgleichsebene
Hier werden angezeigt:
– Felgenbreite
– Unwuchtgröße der linken Ausgleichsebene
– Unwuchtgröße der statischen Unwucht
– Meldungen
– C-Funktionen
– Gewichteplatzierung in Klartext (bei gedrückter Alu-Taste)
13 Zeichenreihe der Informationen.
– Felgenmaße mit Maßeinheit
– Gewählter / aktiver ALU-Modus
– Code des aktiven Nutzers
14 Felgenabtastfunktion aktiviert (nicht verwendet)
15 “Asa Network”-Funktion aktiviert
16 Anzeige der erfassten Anzahl der Speichen
17 Anzeige der verwendeten Benutzernummer
18 Anzeige des aktiven Fahrzeugtyps
19 Anzeige, dass ein Wartungseingriff nötig ist

– Pressed briefly:
Changes the type of ALU selected by the machine after acquisition of data from the gauge arm. The ALU change is allowed after that suggested by the EasyALU function.

6 Function key to select **display of dynamic or static unbalance** (S/D key).

7 Function keys for **distance rim/machine**, **rim width and rim diameter**.

Fig. 10 Display panel – display and operator prompts for various operations

1 Direction indicator of left correction plane
2 OK indicators
3 OP symbol – request to carry out an optimisation run
4 Rim symbol and possible weight fitting positions
5 Direction indicator of right correction plane
6 Symbol of rim diameter
7 Symbol for distance machine/left correction plane
8 Digital display (three digits) of right correction plane
to show:
– rim diameter
– distance rim/machine (always in mm)
– amount of unbalance of right correction plane
– state of modes of operation or preset limit values
9 START symbol – is shown when measuring run is to be started
10 Symbol of completed compensation run
11 Symbol of rim width
12 Digital display (three digits) of left correction plane
to show:
– rim width
– amount of unbalance of left correction plane
– amount of static unbalance
– error codes
– C codes
– balancing mode in plain language (upon operation of Alu key)
13 Information string.
– rim dimensions with unit of measurement
– Alu selected / active
– User Code active
14 Rim scan function active (not in use)
15 “Asa Network” function active
16 Number of spokes detected indicator
17 Number of users in use indicator
18 Vehicle Type active indicator
19 Maintenance work required indicator.

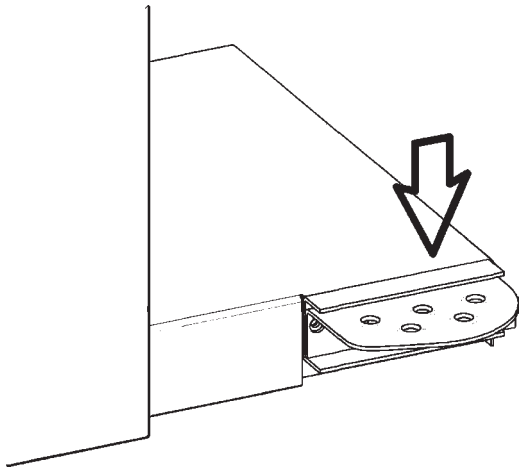
- Pression brève:
Change le type d’ALU choisi par la machine après l’acquisition des données par le bras: fonction EasyALU.

6 Touche de fonction pour commuter entre **affichage du balourd statique et dynamique** (touche S/D).

7 Touches de fonction pour **écart entre machine et jante et largeur et diamètre de jante**.

Fig. 10 Panneau d’affichage – afficheurs et symboles de guidage pour les différentes opérations

1 Indicateur de direction du plan de correction gauche
2 Indicateurs OK
3 Symbole OP – invitation à effectuer une lancée d’optimisation
4 Symbole de jante et positions possibles de fixation des masses
5 Indicateur de direction du plan de correction droit
6 Symbole du diamètre de jante
7 Symbole d’écart entre machine et plan de correction gauche
8 Afficheur numérique (à trois chiffres) du plan de correction droit avec affichage de:
– diamètre de jante
– écart jante/machine (toujours en mm)
– grandeur de balourd du plan de correction droit
– états des modes de fonctionnement ou valeurs limite préréglées
9 Symbole START – s’allume quand la lancée de mesure doit être initialisée
10 Symbole de lancée de compensation achevée
11 Symbole de largeur de jante
12 Afficheur numérique (à trois chiffres) du plan de correction gauche avec affichage de:
– largeur de jante
– grandeur du balourd du plan de correction gauche
– grandeur du balourd statique
– codes d’erreur
– fonctions C
– mode d’équilibrage en langage clair (la touche Alu étant actionnée)
13 Texte des informations.
– dimensions de la jante avec l’unité de mesure
– Alu sélectionné / activé
– Code Utilisateur activé
14 Fonction balayage jante courante (inutilisée)
15 Fonction “Asa Network” activée
16 Indicateur du nombre de rayons détecté
17 Indicateur du numéro utilisateur courant
18 Indicateurs du type de véhicule activé
19 Indicateur intervention entretien nécessaire



11

Bild 11 Pedal für Feststellbremse

Bei getretenem Pedal wird die Hauptwelle festgestellt. Hierdurch wird das Anziehen bzw. Lösen der Radspannmutter erleichtert. Außerdem kann zum korrekten Anbringen der Ausgleichsgewichte das Rad in der eingedrehten Ausgleichsposition gehalten werden.

Diese Feststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zum Abbremsen der Hauptwelle benutzt werden.

Hinweis

Die Feststellbremse hat bei Auswuchtmaschinen mit dem Schnellspannsystem *power clamp* (**geodyna 4500-2p**) andere Funktionen, die in den Anleitungen für Maschinen mit dieser Ausrüstung beschrieben sind.

Siehe zusätzliche Anleitung für Maschinen mit elektromechanischer Spannvorrichtung *Power Clamp*.

Fig. 11 Pedal for main shaft lock

The main shaft is locked when the pedal is depressed. This facilitates tightening or untightening of the clamping nut and retains the wheel in the correction position for correct fitting of the balance weights.

This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.

Note

On wheel balancers equipped with the quick–acting *power clamp* system (**geodyna 4500-2p**), the main shaft lock has other functions which are described in the operation manual for machines fitted with this equipment.

See the supplement for wheel balancers with *Power Clamp* device.

Fig. 11 Pédale de blocage de l’arbre principal

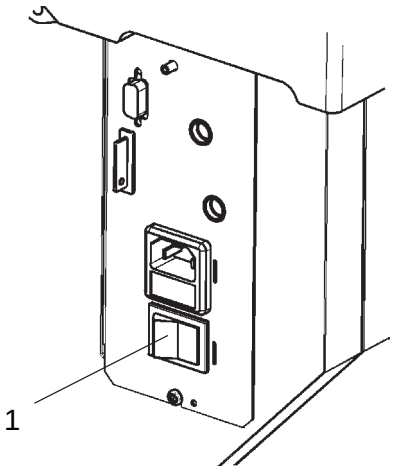
L’arbre principal est bloqué quand la pédale est actionnée. Cela permet de serrer ou de desserrer l’écrou de serrage plus facilement et de maintenir la roue en position de correction pour une mise en place correcte des masses d’équilibrage.

Ce système de blocage n’est qu’une aide de positionnement et ne doit pas être utilisé pour freiner l’arbre principal.

Remarque

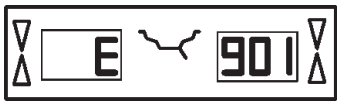
Pour les équilibreuses équipées du système de serrage rapide *power clamp* (**geodyna 4500-2p**), le frein de blocage assure d’autres fonctions qui sont détaillées dans les modes d’emploi des machines équipées de cette fonctionalité.

Voir instructions dans le manuel additionnel de fixation de la roue avec l’outil Power Clamp.

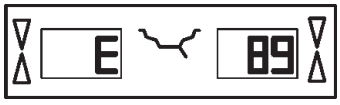


12

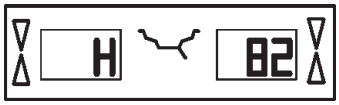
13



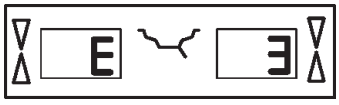
14



15



16



17

5 Maschine einschalten.

Nach dem Einschalten der Maschine mit dem Netzschalter **(Bild 12, Pos. 1)** führt die Elektronik Selbsttests durch. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Tests erklingt ein melodisches Dreiklangsignal, in der Anzeige erscheint OK und die Nummer der eingebauten Programmversion wird kurz eingeblendet. Danach zeigen beide Anzeigefelder Radmaße, die früher eingegeben wurden und im Elektronikspeicher noch vorhanden sind.

Während die Maschine die Selbsttests durchführt, dürfen keine Eingaben getätigt oder sonstige Operationen vorgenommen werden. Die Maschine muss diese Einschaltphase erschütterungsfrei durchlaufen.

Einschaltzustand

Die Elektronik ist werkseitig so programmiert, dass nach dem Einschalten die folgenden Funktionsweisen gegeben sind:

- Fahrzeugtyp 1 (Pkw-Rad mit Zoll-Nennmaßen, Breite 6,5” und Durchmesser 15,0”) gesetzt
- Eingabe der Felgenmaße in Zoll (inch)
- Unwuchtgrößenanzeige in 5-Gramm-Stufen
- Unterdrückung (Grenzwert 3,5 Gramm) eingeschaltet
- Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht ausgeschaltet
- Starten eines Messlaufs durch Schließen des Radschutzes.

Fehlermeldungen beim Einschalten

Im Falle einer Fehlermeldung muss diese mit der STOP–Taste bestätigt werden. Es ertönt kein Dreiklangton.

Folgende Funktionsfehler können beim Einschalten auftreten:

E900 – Bild 13

Das gespeicherte Maschinenmodell ist unbekannt.

E901 – Bild 14

Die Maschine ist nicht justiert.

E89 – Bild 15

Beim Einschalten ist eine Taste verklemmt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen, gegebenenfalls Kundendienst rufen.

H82 – Bild 16

Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Rades).

Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Messung wiederholt (max. 10–mal) oder mit der STOP–Taste abgebrochen.

E3 – Bild 17

Der Abstandsmessarm war nicht in Ruhelage.

- Den Messarm in Ruhelage bringen und mit der STOP–Taste weitergehen.darstellen:

5 Switching on the machine.

When switched on by the mains switch (**Fig. 12, item 1**) the electronic unit performs a number of self-tests. On successful completion of these tests a melodious three-tone signal is given. OK is read out on the displays, and the code number of the program version is briefly viewed on the display; then both displays show wheel dimensions which were entered before and are still stored in the electronic memory.

As long as the machine is carrying out the self-tests, no inputs and no other operations whatsoever must be made. During this starting phase the machine must not be subjected to also the smallest vibration.

Status at switching on

The electronic unit is factory-adjusted to the following modes of operation, which are available after switching on:

– vehicle type 1 (car wheel with nominal dimensions in inches, width 6.5" and diameter 15.0")

– entry of rim data in inches

– display of amount of unbalance in 5-g increments

– suppression of minor unbalance readings (limit set to 3.5 g)

– compensation of adaptor unbalance switched off

– Starting the mesuring run by closing the wheel guard.

Error codes at power on

If an error code occurs it must be acknowledged by pressing the STOP key. No audible signal is given.

The following malfunction codes may occur at power–on:

E900 – Fig. 13

Unknown machine model.

E901 – Fig. 14

The machine is not calibrated.

E89 – Fig. 15

A key is jammed at power–on.

- Find and release the jammed key, call service if necessary.

H82 – Fig. 16

The self–test was disturbed (e.g. by rotating the wheel).

The message is displayed for 3 seconds, after which the
measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the STOP key.

E3 – Fig. 17

Distance gauge arm is not in home position.

- Move gauge arm to its home position. Press the STOP key to continue.

5 Mise en circuit de la machine.

Après la mise en circuit de la machine moyennant l'interrupteur secteur (**Fig. 12, pos. 1**), l'unité électronique exécute un certain nombre d'autocontrôles. Quand ces derniers sont achevés, un signal mélodieux se fait entendre, OK apparaît sur les afficheurs et le code de la version du programme actuel est visualisé brièvement sur l'afficheur. Puis les deux afficheurs affichent les dimensions de roue qui ont été entrées auparavant et qui sont encore mémorisées.

Pendant que la machine exécute les autocontrôles, aucune entrée ni aucune opération quelconque ne doit être effectuée. Pendant cette phase de mise en circuit, la machine ne doit pas être soumise à la moindre vibration.

Etat à la mise en circuit

L'unité électronique est programmée par le fabricant de façon à ce que les modes de fonctionnement suivants soient disponibles après la mise en circuit:

– type de véhicule 1 (roue de voiture tourisme avec dimensions nominales en pouces, largeur 6,5" et diamètre 15,0")

– entrée des dimensions de jante en pouces (inch)

– affichage du balourd en échelons de 5 g

– suppression de l'affichage de faibles balourds (limite réglée à 3,5 g)

– compensation du balourd du moyen de serrage débranché

– Démarage de la mesure par fermeture du carter.

Messages d'erreur lors de la mise en circuit

Si un message d'erreur est affiché, le confirmer en appuyant sur la touche STOP. Le signal acoustique ne retentit pas.

Les erreurs du fonctionnement suivantes peuvent survenir lors de la mise en circuit:

E900 – Fig. 13

Le modèle de machine mémorisé n'est pas connu.

E901 – Fig. 14

La machine n'a pas été étalonnée.

E89 – Fig. 15

Une touche s'est coincée avant de la mise en circuit.

- Chercher la touche et la débloquer ; le cas échéant, appeler le service après–vente.

H82 – Fig. 16

Défaut pendant l'auto–contrôle (ex.: parce que la roue a été tournée).

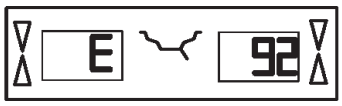
Le message est affiché pendant 3 secondes, après cela, la mesure se répète (10 fois maximum), ou bien abandonner en appuyant sur la touche STOP.

E3 – Fig. 17

La pige de mesure pour écart n'est pas en position de repos.

- Mettre la pige de mesure en position de repos. Appuyer sur la touche STOP pour continuer.

18



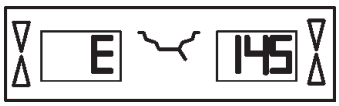
E92 – Bild 18

Der Abstandsmessarm war auch beim 2. Versuch nicht in Ruhelage.

Der Messarm wird abgeschaltet.

- 5 Sekunden warten oder mit der STOP–Taste weitergehen.

19



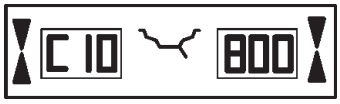
E145 – Bild 19

Die Inhalte der beiden Dauerspeicher sind unterschiedlich (aber beide enthalten gültige Daten).

Fatale Fehlermeldungen

Das Selbsttestprogramm hat einen Fehler entdeckt und zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an.

20



C10 800 – Bild 20

Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.

21

C10 801 – Bild 21

Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten!

- Netzspannung mit Vorschalttransformator in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.

22

C10 804 – Bild 22

Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten! Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.

Fehlermeldungen durch akustische Signale

Fehlermeldungen können auch über akustische Signale angezeigt werden. Anhand der Anzahl von Tönen, ihrer Frequenz und Dauer (lang/kurz) und der Länge der Pausen kann der Servicetechniker den entsprechenden Fehler erkennen und beheben.

- Maschine abschalten.
- Kundendienst rufen.

E92 – Fig. 18

During the second attempt the distance gauge arm was still not in the home position. The gauge arm is rendered inoperative.

- Wait 5 seconds, or press the STOP key to continue.

E145 – Fig. 19

The contents of both permanent memories are different (but both contain valid data).

Fatal error codes

The self–test program has detected an error and displays an alphanumeric code consisting of six digits and/or letters.

C10 800 – Fig. 20

Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer.

C10 801 – Fig. 21

Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch!

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer.

C10 804 – Fig. 22

Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch! Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer.

Error messages by means of acoustic signals

Error messages can also be indicated by means of acoustic signals. The service technician can locate and eliminate the corresponding error by means of the number of tones, their frequency and duration (long/short) and the length of the pauses.

- Switch off the machine.
- Call service.

E92 – Fig. 18

La pige de mesure de l'écart n'a pas atteint sa position de repos même lors du 2e essai. Ladite pige et la pige qui mesure la largeur sont déconnectées.

- Attendre 5 secondes, ou appuyer sur la touche STOP pour continuer.

E145 – Fig. 19

Les contenus des deux mémoires permanentes sont différents, lesdites mémoires contenant tout de même des données valables.

Messages d'erreurs fatales

Le programme d'auto–contrôle a détecté une erreur et affiche un code à 6 chiffres et/ou lettres

C10 800 – Fig. 20

Tension de secteur inférieure à 170 V. Equilibrage possible si le moteur peut entraîner l'arbre principal jusqu'à la vitesse de mesure. Des données de roue peuvent être perdues.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – **230** – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée.

C10 801 – Fig. 21

Tension de secteur supérieure à 265 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur!

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – **230** – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée.

C10 804 – Fig. 22

Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur! Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – 230 – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée.

Messages d'erreur par signaux acoustiques

Les erreurs peuvent également être signalées par des tonalités acoustiques. Le technicien de service pourra identifier les erreurs de par le nombre de signaux, leur fréquence et leur durée (longue/courte) pour ensuite y remédier.

- Débrancher la machine.
- Appeler le service après–vente.

6 Rad aufspannen

Viele Kraftfahrzeughersteller geben in ihren technischen Dokumentationen die Art der Radaufnahme am Fahrzeug (bolzenzentriert, mittenzentriert) an. Dementsprechend die Spannund Zentriermittel aus unserem Programm auswählen.

Hinweis

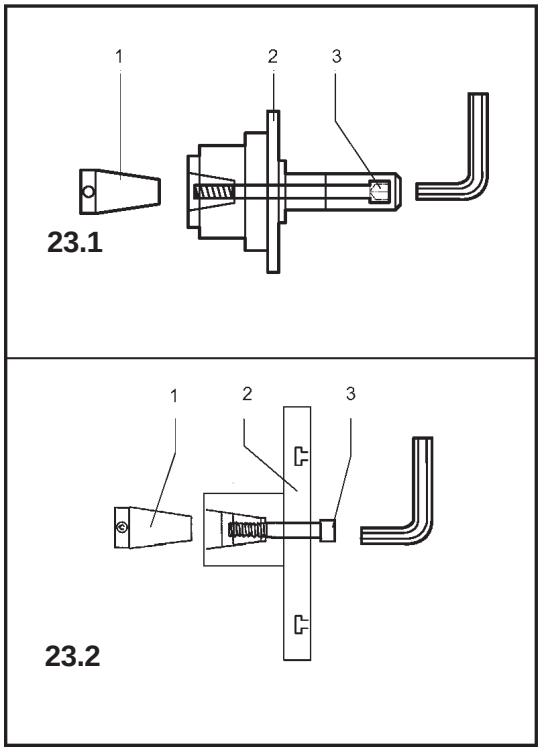
Hier sei darauf hingewiesen, dass nur die Spann- und Zentriermittel verwendet werden, welche für die Maschine vorgesehen und geeignet sind. Durch die ständig fortschreitende Technik bedingte konstruktive Änderungen der Maschinen bzw. der Spann- und Zentriermittel kann es vorkommen, dass vorhandene Spann- und Zentriermittel für bisherige Maschinen auf neuen Maschinen bzw. neue Spann- und Zentriermittel auf vorhandenen Maschinen nicht mehr verwendbar sind. Die korrekten Spann- und Zentriermittel, deren Anwendungsbereich und Handhabung sind in entsprechenden separaten Druckerzeugnissen erläutert (Spannmittelübersicht, Betriebsanleitungen der verschiedenen Spannvorrichtungen).

Für das Modell *geodyna* 4500-2p, finden Sie in der Bedienungsanleitung für Maschinen mit elektromechanischer Spannvorrichtung *Power Clamp*.

6.1 Zentrier- und Spannvorrichtung montieren

Aus transporttechnischen Gründen wird die Maschine ohne montierte Radspannvorrichtung ausgeliefert. Diese liegt der Maschine bei und muss vom Betreiber montiert werden.

Um ein Rad auf die Maschine aufspannen zu können, muss auf der Hauptwelle eine geeignete Radspannvorrichtung montiert werden. Nur korrekt montierte, mechanisch einwandfreie und saubere Spannmittel gewährleisten höchste Auswuchtgenauigkeit.



23

6 Clamping the wheel

In their technical documentation many motor-vehicle manufacturers specify the kind of wheel mounting on the vehicle (centre bore, or stud location). The required clamping and centring means have to be selected among the different versions available.

Note

Please note that only such clamping and centring means that fit properly on the machine and are designed for use on it are used. In order to keep pace with technical progress, machines or clamping and centring means might undergo design revisions so that newer versions of clamping and centring means may not be compatible with existing machines, or older versions not compatible with new machines.

The application and handling of the proper clamping and centring means is described in the literature given separately for each device (survey on clamping means, operation manuals for the different clamping means).

For the *geodyna* 4500-2p model, see the Additional Instructions for wheel balancers with *Power Clamp* device.

6.1 Fitting the wheel adaptor on the main shaft

To facilitate transport, the wheel adaptor is supplied detached from the balancer. It is inside the machine packing and has to be mounted by the user on site.

To clamp a wheel on the balancer an appropriate clamping adaptor has to be fitted on the main shaft. Only correctly mounted, mechanically perfect and clean clamping means are capable of ensuring maximum balancing accuracy.

6 Serrage de roue

Dans leur documentation technique, de nombreux fabricants d'automobiles précisent le mode de fixation des roues sur le véhicule (centrage par trou central ou par boulons). Les moyens de serrage et de centrage doivent être choisis en conséquence parmi les différentes versions disponibles.

Remarque

Veiller à n'utiliser que les moyens de serrage et de centrage qui sont conçus et prévus pour la machine. Vu le progrès technologique constant dans le domaine des machines et des moyens de serrage et de centrage, il se peut que les anciens moyens de serrage et de centrage ne puissent plus être utilisés sur une nouvelle machine ou que les nouveaux moyens de serrage et de centrage ne puissent pas être utilisés sur les machines existantes.

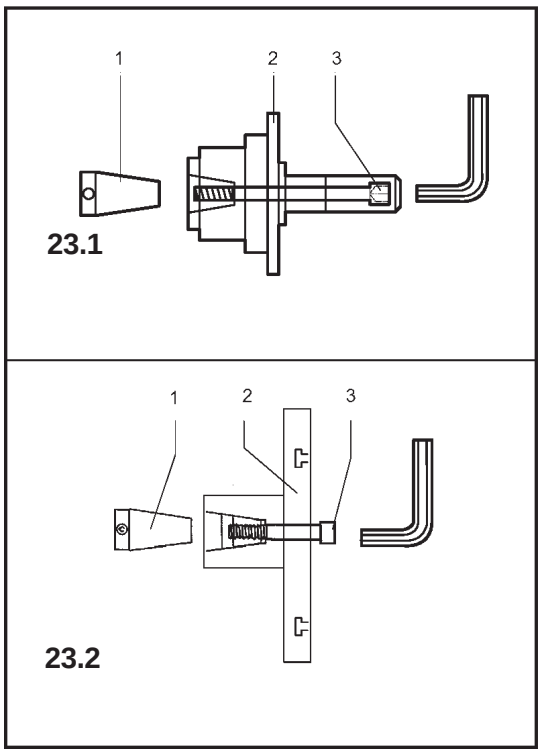
Pour les moyens de serrage et de centrage corrects, leur application et leur manipulation, consulter la littérature disponible pour chaque moyen de serrage et de centrage (synoptique des moyens de serrage, modes d'emploi des différents moyens de serrage).

Pour le modèle *geodyna* 4500-2p, voir le Manuel Additionnel avec l'instruction de l'outil de fixation *Power Clamp*.

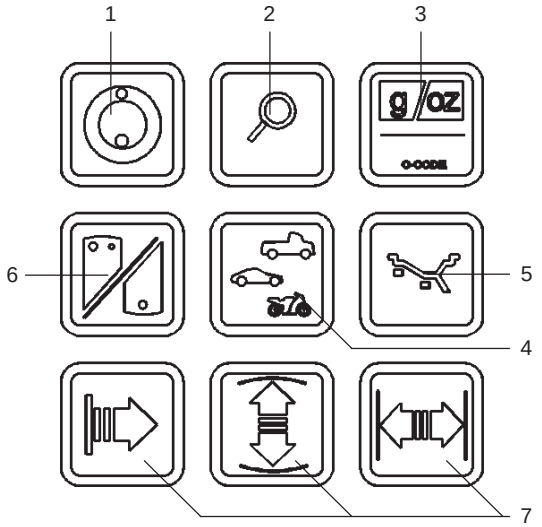
6.1 Montage du moyen de serrage et de centrage sur l'arbre principal

Pour faciliter le transport, le moyen de serrage des roues n'est pas encore monté sur la machine à sa livraison. Il y est joint et doit être monté sur place par l'opérateur.

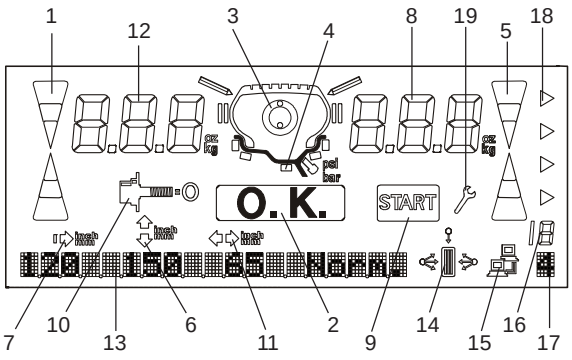
Pour pouvoir serrer une roue sur la machine, un moyen de serrage approprié doit être fixé sur l'arbre principal. Seuls les moyens de serrage correctement fixés, mécaniquement impeccables et propres sont à même d'assurer une précision d'équilibrage maximum.



23



9



10

Bild 23 Montage der Radspannvorrichtung

23.1 Mittenzentriervorrichtung MZV-4 für Felgen mit Mittenzentrierung bzw. mit ausreichend genau gearbeitetem Mittenloch. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

23.2 Universalspannvorrichtungen USV und SCA für geschlossene Felgen bzw. für bolzenzentrierte Felgen. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

1 Konus der Hauptwelle

2 Grundkörper der Spannvorrichtung

3 Befestigungsschraube (Innensechskant SW 14)

- Vor der Montage den Konus der Hauptwelle (**Bild 23**, Pos. 1) sowie den Innenkonus der Spannvorrichtung säubern.
- Radspannvorrichtung so auf den Konus der Hauptwelle aufstecken, dass der Kopf der Zylinderschraube, die am Konusende eingeschraubt ist, in eine der Aussparungen des Grundkörpers der Spannvorrichtung (**Bild 23**, Pos. 2) eingreift.
- Radspannvorrichtung mit der Befestigungsschraube (**Bild 23**, Pos. 3) festziehen.

6.2 Kompensationslauf durchführen

Alle Spann- und Zentriermittel sind innerhalb einer zulässigen Toleranz ausgewuchtet.

Zur Kompensierung eventuell noch im Spannmittel vorhandener Restunwuchten empfiehlt es sich, einen Kompensationslauf durchzuführen (siehe auch Kapitel 10. Wechsel der Funktionsweisen). Diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

Die Kompensierung ist wirksam, bis sie über Code C4 rückgängig gemacht, eine Laufruhenoptimierung oder Nachjustage eingeleitet oder die Maschine ausgeschaltet wird.

- Die C-Taste (Bild 9 , Pos. 3) drücken und halten und durch Drehen der Hauptwelle C4 in der Anzeige einstellen.
- Die START–Taste drücken.

Der Kompensationslauf dauert länger als ein normaler Messlauf. Nach dem Kompensationslauf erscheint in der linken Anzeige C4 und in der rechten Zustand 1. Das Symbol für Kompensierung (Bild 10, Pos. 10) erscheint in der Mitte.

Wenn das Spannmittel gewechselt wird:

- Kompensationslauf wiederholen

oder

- Kompensierung löschen, dazu die Feinanzeige-Taste (Bild 9, Pos. 2) drücken und halten und das Rad drehen.

In der rechten Anzeige erscheint Zustand 0.

Fig. 23 Fitting the wheel adaptor

23.1 MZV-4 cone adaptor for rims with centre bore location, or at least sufficiently accurate centre bore. Various accessories are available for this wheel adaptor.

23.2 USV and SCA universal adaptors for closed rims, or for stud hole located rims. Various accessories are available for this wheel adaptor.

1 Cone of the main shaft

2 Basic body of the wheel adaptor

3 Fastening screw (width across flats 14 mm)

- Before fitting the wheel adaptor clean the cone of the main shaft (**Fig. 23**, item 1) and the inner cone of the wheel adaptor.
- Slide the wheel adaptor onto the cone of the main shaft so that the head of the hexagon socket head cap screw attached to the end of the cone engages with one of the recesses in the basic body of the adaptor (**Fig. 23**, item 2**)**.
- Tighten the wheel adaptor using the fastening screw (**Fig. 23**, item 3).

6.2 Performing a compensation run

All clamping and centring means are balanced in our works to within a certain tolerance.

To compensate for any residual unbalance that might be left in the clamping means, it is recommended that an electrical compensation run be performed (also see § 10. Changing modes of operation“). This mode cannot be transferred into the permanent memory.

This mode of operation is retained until deleted via code C4, by starting an optimisation run or readjustment, or by switching off the machine.

- Press and hold the C key (Fig. 9, item 3) and rotate the main shaft to set C4 in the display.
- Press the START key.

The compensation run takes longer than a regular measuring run. Once the compensation run is completed, C4 is read out in the left display, 1 is read out in the right display, and the symbol for compensation (Fig. 10, item. 10) appears in the middle

When another clamping means is used:

- Repeat the compensation run

or

- Cancel compensation by pressing and holding the precision key (Fig. 9, item 2) and rotating the wheel to set status 0 in the display.

In the right display, 0 is read out.

Fig. 23 Montage du moyen de serrage

23.1 Cône de serrage MZV-4 pour les jantes à centrage par trou central, ou au moins avec un trou central suffisamment exact. Il existe divers accessoires pour ce moyen de serrage.

23.2 Moyens de serrage universel USV et SCA pour les jantes fermées ou les jantes à centrage par boulons. Il existe divers accessoires pour ces moyens de serrage.

1 Cône de l’arbre principal

2 Corps de base du moyen de serrage

3 Vis de fixation à six pans creux (cote sur plats 14 mm)

- Avant de fixer le moyen de serrage de la roue, nettoyer le cône de l’arbre principal (**Fig.23**, pos. 1) et le cône intérieur du moyen de serrage.
- Faire glisser le moyen de serrage sur le cône de l’arbre principal de sorte que la tête de la vis à tête cylindrique insérée au fond du cône s’engage dans un des évidements dans le corps de base (**Fig. 23**, pos. 2).
- Serrer le moyen de serrage moyennant la vis de fixation (**Fig. 23**, pos. 3).

6.2 Exécution d’une lancée de compensation

Tous les moyens de serrage et de centrage sont équilibrés par le fabricant dans une certaine tolérance admissible.

Afin de compenser d’éventuels balourds résiduels dans le moyen de serrage, il est recommandé d’effectuer une lancée de compensation électrique (voir également § 10. sélection des modes de fonctionnement). Ce mode ne peut pas être transféré dans la mémoire permanente.

Ce mode de fonctionnement est efficace jusqu’à ce qu’il soit effacé moyennant le code C4, qu’une lancée d’optimisation ou un étalonnage soit initialisé ou la machine débranchée.

- Appuyer sur la touche C (Fig. 9, pos. 3), la maintenir appuyée et tourner l’arbre principal pour régler C4 sur l’afficheur.
- Appuyer sur la touche START.

La lancée de compensation dure plus longtemps qu’une lancée de mesure. La lancée de compensation achevée, C4 est affiché sur l’afficheur gauche, 1 est affiché sur l’afficheur droit ainsi que le symbole de compensation (Fig. 10, pos. 10) au milieu.

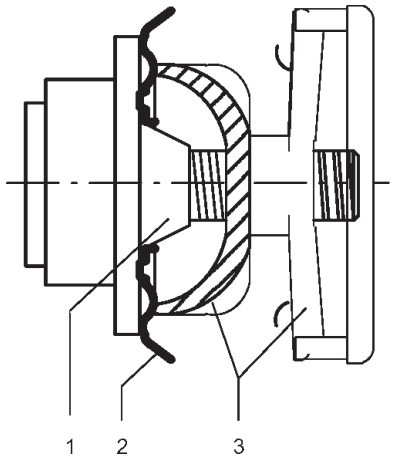
Si un autre moyen de serrage est utilisé:

- Répéter la lancée de compensation

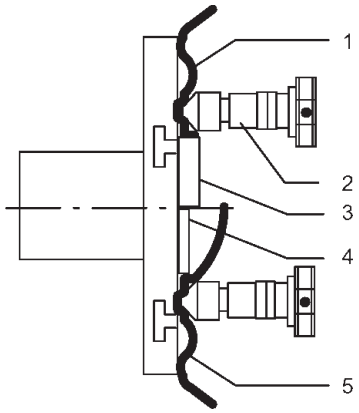
ou

- Appuyer sur la touche de précision (Fig. 9, pos. 2) et la maintenir appuyée et tourner la roue pour régler l’état 0 sur l’afficheur, supprimant ainsi la compensation.

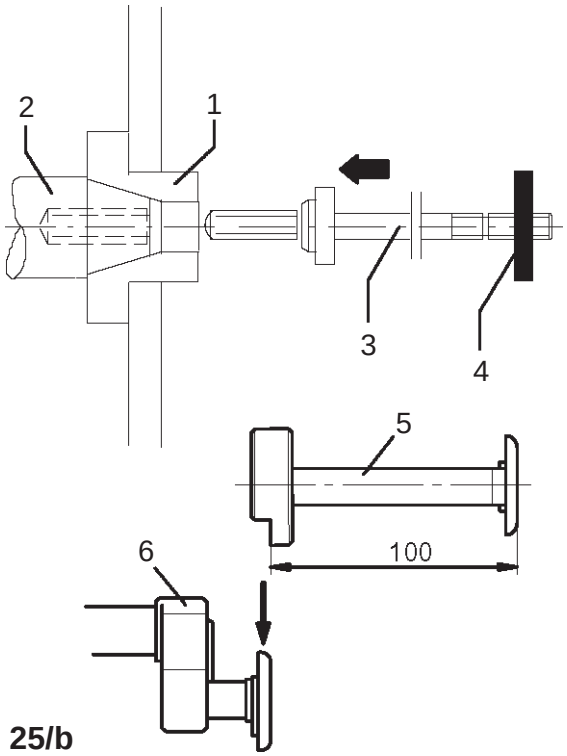
Sur l’afficheur droit, 0 est affiché.



24



25



25/b

6.3 Rad aufspannen (Pkw- und LLkw-Räder)

Hinweise

Felgenbreite und Felgendurchmesser vor dem Aufspannen des Rades von der Felge oder vom Reifen ablesen.

Bei Verwendung von Mittenzentriervorrichtungen die Spannmutter nie mit einem Hammer oder Ähnlichem anziehen.

- Vor dem Aufspannen des Rades darauf achten, dass die Anlagefläche des Grundkörpers und die Anlagefläche der Felge fett- und schmutzfrei sind.
- Das Rad je nach Spannvorrichtung aufspannen, dabei auf exakte Zentrierung und ausreichende Spannung achten.

Bild 24 Mittenzentriervorrichtung für das Aufspannen von mittenzentrierten Rädern

1 Aufnahmekonus
2 Felge
3 Drucktopf mit Sicherheits-Spannmutter.

Bild 25 Universalspannvorrichtung für das Aufspannen von Rädern mit geschlossener Felge oder von bolzenzentrierten Rädern. Es können bei Verwendung von entsprechenden Zentrierringen (Zubehör) auch mittenzentrierte Räder aufgespannt werden.

1 Felge mit Mittenbohrung (mittenzentriert)
2 Schnellspannmutter
3 Zentrierring für mittenzentrierte Felgen
4 Zentrierring für geschlossene Felgen mit Zentriersitz
5 Geschlossene Felge.

6.4 Aufspannen der Motorrad-Räder

Montage der Motorrad-Radaufnahme

Die Radaufnahme muss vom Betreiber wie nachfolgendbeschrieben montiert werden.

Bild 25/b Motorrad-Radaufnahme

1 Grundaufnahme in Standard-Version
2 Hauptwelle der Maschine mit Gewindebohrung
3 Aufnahmeachse in Standard-Version
4 Spannmutter M14 x 1,5

- Die montierte Spannvorrichtung entsprechend der Kapitel 6.1 demontieren.
- Die Grundaufnahme (Pos. 1) auf den Aufnahmekonus der Hauptwelle stecken.
- Die Aufnahmeachse (Pos. 3) in die Hauptwelleeindrehen und mit dem beiliegenden Hakenschlüsselfestziehen.
- Die Antastverlängerung (Pos. 5) auf den Antastkopf des armes (Pos. 6).

6.3 Clamping car and light-truck wheels

Notes
Before clamping the wheel read the rim width and rim diameter from the rim or tyre.

When using cone adaptors, the clamping nut should never be tightened using a hammer or similar object.

- Before clamping the wheel make sure the contact surfaces on wheel adaptor and rim are free from dirt and grease.
- Clamp the wheel depending on the adaptor used, making sure that it is exactly centred and securely clamped.

Fig. 24 Cone adaptor to clamp centre bore located wheels

1 Cone
2 Rim
3 Clamping head with clamping nut

Fig. 25 Universal clamping adaptor for clamping stud hole located wheels or wheels with closed rim. This clamping adaptor is also capable of clamping centre bore located wheels when suitable centring rings (optional extra) are used.

1 Rim with centre bore (centre bore location)
2 Quick-clamping nut
3 Centring ring for centre bore located wheels
4 Centring ring for closed rims with centring recess
5 Closed rim

6.4 Clamping motorcycle wheels

Fitting the motorcycle wheel adaptor
The motorcycle wheel adaptor has to be fitted by the operator as specified below.

Fig. 25/b Motorcycle wheel adaptor
1 Basic adaptor in standard version
2 Main shaft of balancer with threaded bore
3 Arbor in standard version
4 Clamping nut M14 x 1.5

- Demount the clamping adaptor fitted on the balancer as specified in chapter 6.1.
- Slide the basic adaptor (Item 1) on the cone of the mainshaft.
- Insert the arbor (Item 3) in the main shaft and tighten using the enclosed hooked wrench.
- Plug the gauge extension (Item 5) into gauge head of the gauge arm (Item 6).

6.3 Serrage de roue (voitures tourisme et camionnettes)

Remarques
Lire la largeur et le diamêtre de jante sur la jante ou sur le pneu avant de serrer la roue.

En cas d'utilisation d'un cône de centrage par trou central, ne jamais serrer l'écrou de serrage à l'aide d'un marteau ou d'un outil semblable.

- Avant le serrage d'une roue, veiller à ce que les surfaces de contact du corps de base du moyen de serrage et de la jante soient exemptes de graisse et propres.
- Serrer la roue en fonction du moyen de serrage utilisé, en veillant à ce qu'elle soit exactement centrée et suffisamment serrée.

Fig. 24 Cône de serrage pour roues centrées par le trou central

1 Cône
2 Jante
3 Tête de serrage avec écrou de serrage

Fig. 25 Moyen de serrage universel pour les roues à jante fermée ou les roues centrées par des boulons. Ce moyen se prête également pour les roues centrées par trou central si les anneaux de centrage appropriés (accessoires) sont utilisés.

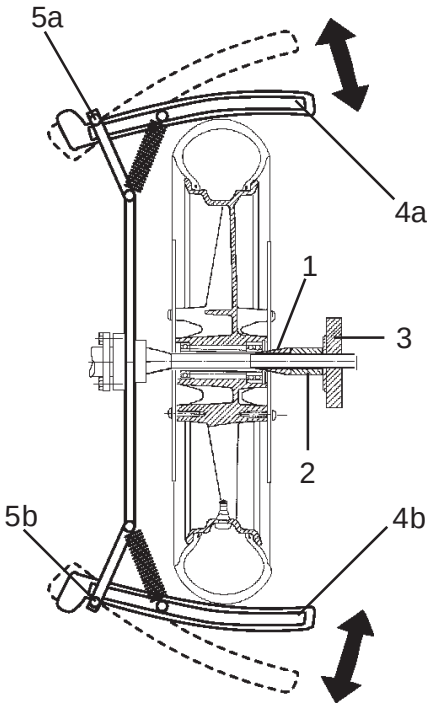
1 Jante à trou central (serrage par trou central)
2 Ecrou à serrage rapide
3 Anneau de centrage pour les jantes centrées par trou central
4 Anneau de centrage pour jantes fermées à assise de centrage
5 Jante fermée.

6.4 Clamping motorcycle wheels

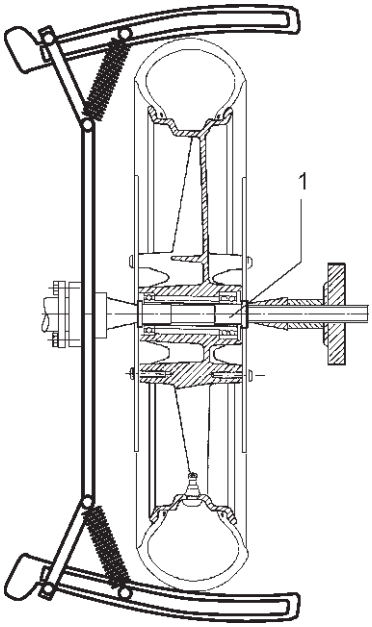
Montage du moyen de serrage des roues de moto
Le moyen de serrage doit être fixé par l'opérateur comme décrit ci-dessous.

Fig. 25/b Moyen de serrage des roue de moto
1 Corps de base en version standard
2 Arbre principal de l'équilibreuse avec trou taraudé
3 Tige porte-roue en version standard
4 Ecrou de serrage M14 x 1,5

- Démonter le moyen de serrage fixé sur l'équilibreuse comme décrit dans le chapitre 6.1.
- Placer le corps de base (Pos. 1) sur le cône de l'arbre principal.
- Insérer la tige porte-roue (Pos. 3) dans l'arbre principal et la serrer moyennant la clé à ergot.
- Fixer le rallonge (Pos. 5) sur la tête du bras de pige de mesure (Pos. 6).



25/c



25/d

Überprüfen und Unterdrücken der Spannmittel-Restunwucht

Um eine gute Auswuchtgüte zu erhalten, sollte die Restunwucht des Spannmittels ohne aufgespanntes Rad 5 g nicht überschreiten.

- Einen Kontroll-Messlauf ohne Rad durchführen: Dabei die beiden Mitnahmesegmente (**Bild 25/c**, Pos. 4) ganz nach außen stellen, bis die Bolzen einrasten; unbedingt auf gleiche Stellung achten! Eingaben für den Kontroll-Messlauf:
  - Fahrzeugtyp: PKW
  - Abstand: 200 mm
  - Durchmesser: 15"
  - Breite: 3,5"

  Wenn die Unwuchtanzeige danach 5 g oder mehr beträgt, dann empfehlen wir diese Spannmittel Unwucht mit einem Kompensationslauf.

Aufspannen der Motorrad-Räder

Siehe Abbildung **25/c**.

- Die beiden Mitnahmesegmente (4) nach au-ßen klappen, bis sie einrasten. Über diese beiden Segmente erfolgt die Radmitnahme.
- Das Rad auf den Zentrierkonus der Aufnahmeachse schieben, den Gegenkonus (1) und die Distanz-hülsen (2) ebenfalls auf die Aufnahmeachse schieben und mit der Spannmutter (3) festziehen.
- Durch Ziehen der Arretierbolzen (5) die Mitnahme-segmente entsperren und langsam nach innen auf den Reifen legen.

Für Motorrad-Räder zentrieren

Für Motorrad-Räder, deren Lager durch Dichtringe so abgeschirmt sind, dass das Rad nicht mit den Zentrierkonen aufgespannt werden kann, sind verschiedene Zentrierhülsen (**Bild 25/d**, Pos. 1) lieferbar. Im Lieferumfang aller Motorrad-Radaufnahmen sind je zwei Zentrierhülsen mit 17, 20 und25 mm Durchmesser (für BMW) enthalten.

Weitere Sonderspannmittel (z. B. für Einarmschwing-Räder) sind der Zubehörliste zu entnehmen.

Checking and suppressing the residual unbalance of the clamping means

In order to ensure good balance quality the residual unbalance of the clamping means should not exceed 5 g if no wheel is clamped.

- Carry out a check run without wheel: Fully open out the two driver segments (**Fig. 25/c**, Item 4) until the pins engage; make sure they reach both the end position!
  Inputs to be entered for the check run:
  – vehicle type: car
  – distance: 200 mm
  – diameter: 15"
  – width: 3.5"

  If the unbalance reading is 5 g or more, we recommend that the adaptor unbalance be compensated for in a compensation run.

Clamping motorcycle wheels

Refer to Figure **25/c**.

- Open out the two driver segments (4) until they engage. The wheel is driven by means of these two segments.
- Push the wheel onto the centring cone of the adaptor arbor, then push the counter cone (1) and the distance sleeve (2) onto the arbor and tighten with the clamping nut (3).
- Pull the locking bolt (5a) to disengage the driver segment (4a), then move the segment slowly inwards and fit it on the tyre.
- Repeat the same action for driver segment (4b).

Motorcycles centring sleeves

Different centring sleeves (**Fig 25/d**, Item 1) can be supplied for motorcycle wheels on which the bearings are shielded by gaskets so that centring of the wheel is impossible by the cones of the adaptor. Delivery of all motorcycle wheel adaptors com-prises two centring sleeves having an outside diameter of 17mm, two centring sleeves of 20 mm outside diameter and two centring sleeves of 25 mm outside diameter (for BMW).

For further special clamping means (e.g. for monolever wheels) see the Accessory Price List.

Vérifier et supprimer le balourd résiduel des moyens de serrage

Afin s'assurer une bonne qualité d'équilibrage, le balourd résiduel des moyens de serrage (sans roue) ne devrait pas dé passer les 5 g.

- Effectuer une lancée de vérification sans roue:Rabattre les deux segments d'entraînement (**Fig. 25/c**, Pos.4) vers l'extérieur, jusqu'à ce que les boulons s'enclenchent; veiller à ce qu'ils se trouvent en même position!
  Entrées pour la lancée de vérification:
  – Type de véhicule: Voiture standard
  – Ecart: 200 mm
  – Diamètre: 15"
  – Largeur: 3,5"

  Si le balourd affiché dépasse alors 5 g, nous vous conseillons de compenser ce balourd du moyen de serrage par une lancée de compensation.

Serrage des roues de moto

Se reporter à la Figure **25/c**.

- Rabattre les deux segments d'entraînement (4) vers l'extérieur, jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent. La prise de la roue s'effectue par l'intermédiaire de ces deux segments.
- Pousser la roue sur le cône de centrage de la tige porte roue, puis placer également le contre-cône (1) et les douilles d'écartement (2) sur la tige porte-roue et les serrer moyennant l'écrou de serrage (3).
- Débloquer le segment d'entraînement (4a) en tirant le épingle d'arrêt (5a) et le reposer lentement vers l'intérieur sur le pneu.
- Répétez la même action pour le segment d'entraînement (4b).

Douilles de centrage pour les roues de moto

Différentes douilles de centrage (**Fig. 25/d**, Pos. 1) peuvent être fournies pour les roues de moto dont les roulements sont protégés par des bagues d'étanchéité qui empêchent tout centrage par le cône de serrage. Tous les moyens de serrage des roues de moto sont fournis avec respectivement deux douilles de centrage d'un diamètre extérieur de 17 mm, de 20 mm et de25 mm (pour BMW).

Pour tout autre moyen de serrage spécial (par ex. pour les roues à bras mono-tube) voir la Liste des Accessoires.

7 Auswuchten

Vorarbeiten:
– Kompensationslauf durchgeführt, falls nötig (siehe Abschnitt 6.2).
– Rad korrekt aufgespannt (siehe Abschnitt 6.3).

Manueller Arbeitsmodus
Wie beschrieben fortfahren in Kapitel 8

Automatischer Modus
Wie beschrieben fortfahren in Kapitel 7.1

Werden mehrere Räder des gleichen Radtyps (gleiche Felgennennmaße) ausgewuchtet, müssen die Raddaten nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange
gespeichert, bis neue Daten eingegeben werden.

Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorrad-Räder), wird nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen (siehe Abschnitt 7.4).

7.1 Auswuchten mit Easy Alu

Das besondere Merkmal von Easy Alu, nämlich das automatische Erkennen des vom Bediener gewünschten Alu-Modus, bietet nur diejenigen Alu-Modi, die aufgrund der Berührungspunkte des Arms möglich sind.
Alu 4 und Alu5 sind in der Easy-Alu-Funktion nicht beinhaltet - diese Modi müssen von Hand vom Bediener eingestellt werden.

Vorarbeiten:
– Kompensationslauf durchführen, falls nötig (siehe Abschnitt 6.2).
– Rad korrekt aufspannen (siehe Abschnitt 6.3).
– Fahrzeugtyp wählen (siehe Abschnitt 8.1).

- Den Taster des Tasterarms in die richtige Position an der Felge bringen, um die Position bzw. die Positionen zur Anbringung der Gewichte zu wählen.

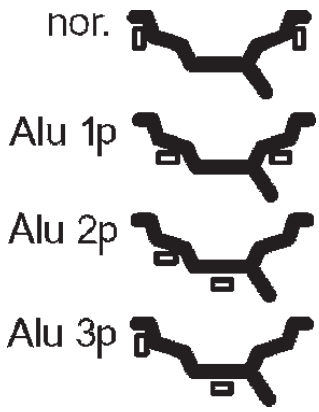
Die Maschine erfasst den Alu-Typ automatisch aufgrund der Berührungspunkte an der jeweiligen Felge, Normal, Alu1p, Alu2p oder Alu3p **(Bild 26)**.

Nun kann man den vom Gerät vorgeschlagenen Alu-Modus mit der Funktion “EasyAlu Toggle” ändern.

- Auf die Taste Alu drücken, wenn man den anderen Alu-Modus möchte, und nicht denjenigen, der für die aktuelle Felge vorgeschlagen wurde.

Hinweis: Der Alu-Wechsel ist nur erlaubt, bevor man einen Messlauf durchführt oder bevor man eine Anzeige der Unwuchten anfordert.

- Mit dem Messlauf weitermachen.



26

7 Balancing the wheels

Preparations:
– Compensation run carried out, if necessary (see § 6.2).
– Wheel correctly clamped (see § 6.3).

Manual Mode
Continue as described in § 8

Automatic Mode
Continue as described in § 7.1

If several wheels of the same wheel type (identical nominal rim dimensions) are balanced in succession, it is only necessary to enter the data for the first wheel. The inputs will remain stored until new data is entered.

If the wheels to be balanced are rather small (e. g. motorcycle wheels), only static unbalance is measured and corrected (see § 7.4).

7.1 Balancing with Easy Alu

The Easy Alu feature, automatic recognition of the ALU needed by the operator, provides only the ALUs possible for gauge arm contact points.
Alu 4 and Alu5 are not included in the Easy Alu function. They require manual setting by the operator.

Preparations:
– Compensation run carried out, if necessary (see § 6.2).
– Wheel correctly clamped (see § 6.3).
– Vehicle type chosen (see § 8.1).

- Move the gauge arm head into position on the rim to select the weight application position(s).

The machine automatically detects the type of Alu according to the contact points on the rim worked on, Normal, Alu1p, Alu2p or Alu3p **(Fig. 26)**.

At this point you can change the Alu mode suggested by the machine, using the “Easy Alu Toggle” function.

- Press the Alu key if you want the alternative Alu mode to that suggested for the rim being worked on.

Note: you can only change the Alu before starting a measuring run or before requesting the unbalance display.

- Continue by starting the measuring run.

7 Equilibrage des roues

Préparatifs:
– Lancée de compensation effectuée, si nécessaire (voir § 6.2).
– Serrage correct du véhicule (voir § 6.3).

Mode manuel
Continuer selon la description dans le § 8

Mode Automatique
Continuer selon la description dans le § 7.1

Si plusieurs roues du même type (dimensions nominales de jante identiques) sont équilibrées l’une après l’autre, il suffit d’entrer les données de la première roue. Elles restent en mémoire jusqu’à l’entrée de nouvelles données.

Si les roues à équilibrer sont assez étroites (p. ex. roues de moto), seul le balourd statique est mesuré et équilibré (voir § 7.4).

7.1 Equilibrage avec Easy Alu

Easy Alu a comme caractéristique qu’il reconnaît automatiquement l’alu voulu par l’opérateur mais attention, il ne reconnaît que les Alu possibles pour les points de contact du bras.
Les Alu 4 et Alu5 ne sont pas compris dans la fonctionnalité Easy Alu; pour ces modes, l’opérateur doit effectuer le paramétrage manuellement.

Préparatifs:
– Lancée de compensation effectuée, si nécessaire (voir § 6.2).
– Serrage correct de la roue (voir § 6.3).
– Sélection du type de roue souhaité (voir § 8.1).

- Mettre le détecteur du bras mesureur en position sur la jante pour sélectionner la ou les positions d’application des poids.

La machine reconnaît automatiquement le type d’Alu en fonction des points de contact sur la jante en usinage, Normal, Alu1p, Alu2p ou Alu3p **(Fig. 26)**.

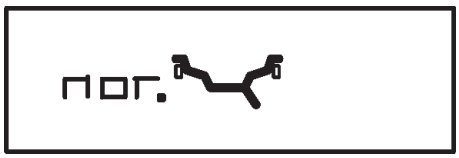
A ce stade, il est possible de modifier le mode Alu suggéré par la machine, avec la fonction “Easy Alu Toggle”.

- Presser la touche Alu si on souhaite obtenir le mode Alu alternatif à celui présenté pour la jante en usinage.

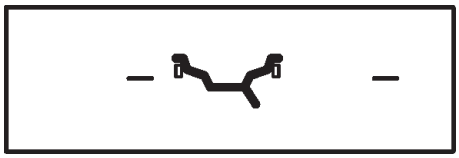
Nota bene: le changement de l’Alu est consenti uniquement avant d’effectuer une lancée ou avant la demande d’affichage des balourds.

- Effectuer ensuite la lancée de mesurage.

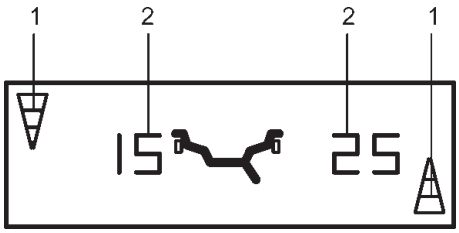
a



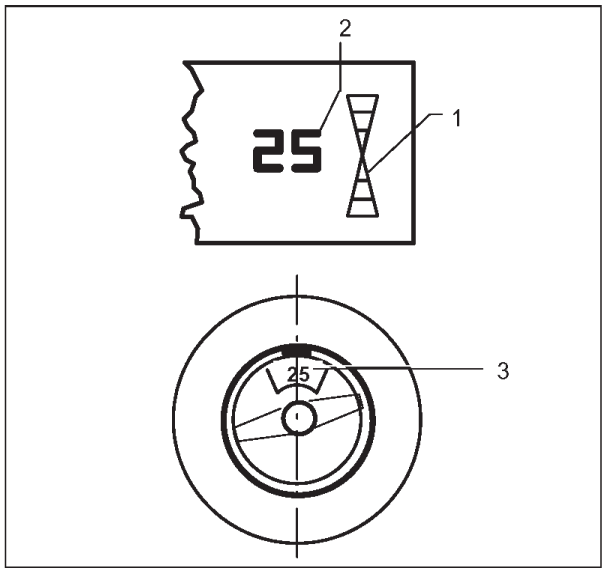
b



27



28



29

7.2 Messen

- Schließen Sie den Radschutz und, Falls erforderlich, drücken Sie die **START**-Taste.

Läuft die Maschine nicht an und in der Anzeige erscheint eine E-Meldung, siehe Kapitel 11. Meldungen.

Während der Beschleunigungsphase zum Messlauf wird die Gewichteplatzierung angezeigt **(Bild 27,a)**.

Während des Messlaufs leuchtet nur je ein Mittelsegment der Ziffernanzeigen **(Bild 27,b)**.

Nach erfolgter Messung schaltet der Antrieb selbsttätig ab, die Unwuchtgrößen werden auf den Ziffernanzeigen **(Bild 28)** angezeigt und das Rad bis zum Stillstand abgebremst. Bei Radstillstand erscheint auf den zugeordneten Richtungsanzeigen **(Bild 28, Pos. 1)** die jeweilige Eindrehrichtung in die Ausgleichsposition (Unwuchtlage).

- Das Rad in die Richtung drehen, in die die jeweilige Richtungsanzeige **(Bild 28, Pos. 1)** zeigt.

Bei Erreichen der jeweiligen Ausgleichsposition sind nur die beiden Pfeilspitzen sichtbar (**Bild 29, Pos. 1**).

- In dieser Position das der Gewichteplatzierung und der angezeigten Unwuchtgröße **(Bild 29, Pos.2)** entsprechende Ausgleichsgewicht exakt senkrecht über der Hauptwelle an der Felge anbringen **(Bild 29, Pos. 3)**.

Das exakte Anbringen der Ausgleichsgewichte zeigen die Bilder 30, 32 und 35.

Bild 29 Beispiel für Anzeige und Ausgleich der rechten Ausgleichsebene

1 Anzeige der Ausgleichsposition – nur Pfeilspitzen leuchten

2 Anzeige der Unwuchtgröße

3 Position des Ausgleichsgewichts an der Felge

7.2 Measurement

- Lower the wheel guard and if necessary press **START**.

If the machine does not start and an error code is given in the display, see § 11. Error Codes.

During the acceleration phase for the measuring run the selected balancing mode is displayed **(Fig. 27,a)**.

During measurement one middle segment is read out on each of the digital displays **(Fig. 27,b)**.

After measurement the machine stops automatically, the amounts of unbalance are read out on the digital displays **(Fig. 28)** and the wheel is braked down to standstill. When the wheel has stopped the direction towards the correction position (location of unbalance) is viewed on the direction indicator **(Fig. 28, item 1)** associated with the relative correction plane.

- Index the wheel into correction position following the direction indicated **(Fig. 28, item 1)**.

On reaching the respective correction position only the two arrow-heads are visible **(Fig. 29, item 1)**.

- In this position attach a balance weight in the correction position at the top of the rim, exactly perpendicular to the main shaft **(Fig. 29, item 3)** in accordance with the chosen balancing mode and the amount of unbalance **(Fig. 29, item 2)**.

For correct fitting of the balance weights see Fig. 30, 32 and 35.

Fig. 29 Example of display and correction of the right-hand correction plane

1 Display of correction position – only the arrowheads light up

2 Display of amount of unbalance

3 Position of balance weight on rim

7.2 Mesure

- Abaisser la protection roue et appuyer sur **START** si nécessaire.

Si la machine ne démarre pas et qu'un code d'erreur est affiché, voir § 11. Codes d'erreur.

Pendant la phase d'accélération pour la lancée de mesure, le mode d'équilibrage est affiché **(Fig. 27,a)**.

Pendant la lancée de mesure, seul un segment du milieu de chaque afficheur numérique est allumé **(Fig. 27,b)**.

La mesure terminée, la machine s'arrête automatiquement, les grandeurs du balourd sont affichées sur les afficheurs numériques **(Fig. 28)** et la roue est freinée jusqu'à l'immobilisation. Quand la roue est arrêtée, les directions d'orientation correspondantes (position du balourd) sont affichées sur les indicateurs de direction pour les plans de correction respectifs **(Fig. 28, pos. 1)**.

- Tourner la roue dans la direction respectivement indiquée par l'indicateur de direction **(Fig. 28, pos. 1)**.

Quand la position de correction respective est atteinte, seules les deux pointes de flèche **(Fig. 29, pos. 1)** s'allument.

- Dans cette position, fixer la masse d'équilibrage sur la jante, exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal **(Fig. 29, pos. 3)**, en fonction du mode d'équilibrage sélectionné et de la grandeur du balourd **(Fig. 29, pos. 2)**.

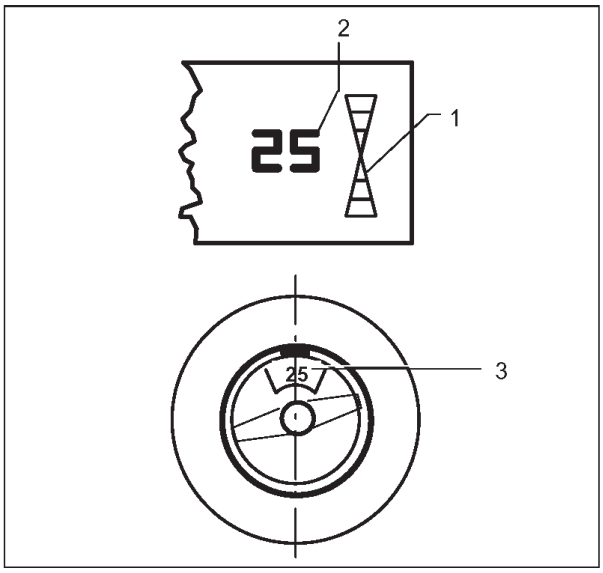
Pour la position correcte des masses d'équilibrage, consulter les Fig. 30, 32 und 35.

Fig. 29 Exemple d'affichage et de correction du plan de correction droit

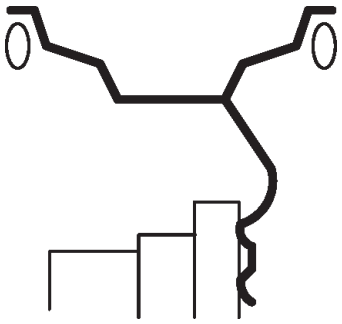
1 Affichage de la position de correction – seules les pointes de flèche s'allument

2 Affichage de la grandeur du balourd

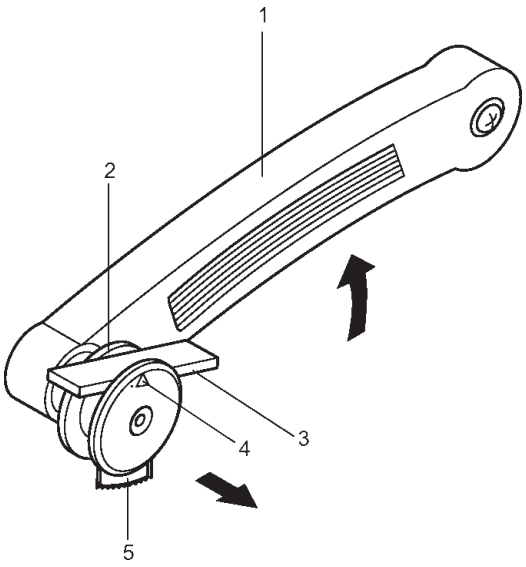
3 Position de la masse d'équilibrage sur la jante



29



30



31

7.3 Exaktes Anbringen der Ausgleichsgewichte

Das Anbringen von Ausgleichsgewichten für die Gewichteplatzierungen nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 ist in diesem Kapitel beschrieben.

Das Anbringen von Ausgleichsgewichten für die Gewichtplatzierungen Alu 1P, Alu 2P und Alu 3P ist in den Kapiteln 7.3.4 und 7.3.5 beschrieben.

7.3.1 Federgewichte anbringen

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der rechten Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen **(Bild 29, Pos. 1)**.
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen **(Bild 30)**.
- Nach dem Ausgleichen einen Prüflauf durchführen (siehe Abschnitt 7.4).

Anschließend kann eine Gewichteminimierung oder eine Laufruhenoptimierung durchgeführt werden (siehe Kapitel 12.).

7.3.2 Klebegewichte mit dem Messkopf anbringen

Hinweis

Erscheint beim Hinführen des Messarms zur Felge die Meldung H20, sind keine Daten zum Wiederauffinden der Ausgleichsebene vorhanden (siehe Kapitel 11. Meldungen). Entweder wurde beim Abtasten der Maße ein Fehler gemacht oder das Klebegewicht ist nicht über den Messkopf an der Felge anzubringen.

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen **(Bild 29, Pos. 1)**.
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Das Klebegewicht entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Den Messarm **(Bild 31, Pos. 1)** nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs **(Bild 31, Pos. 2)** nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht **(Bild 31, Pos. 3)** mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen **(Bild 31, Pos. 4)**.
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung Abtastpunkt ziehen.

In der Anzeige erscheint das Maß für den ersten Abstand, das während der Annäherung geringer wird. Bei 0 ±1 erklingt ein Tonsignal als Zeichen dafür, dass die Ausgleichsebene erreicht ist.

7.3 Fitting the balance weights correctly

Fitting of balancing weights for the balancing modes nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4, and Alu 5 is specified and illustrated in this paragraph.

Fitting of balance weights for the balancing modes Alu 1P, Alu 2P and Alu 3P is specified and illustrated in paragraphs 7.3.4 and 7.3.5.

7.3.1 How to fit balance clips

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the righthand correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up **(Fig. 29, item 2)**.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Attach the balance clip in the correction position at the rim flange exactly perpendicular to and above the main shaft **(Fig. 30)**.
- After balancing carry out a check run (see § 7.4).

Weight minimisation or optimisation can be carried out afterwards (see § 12.).

7.3.2 How to fit adhesive weights using the gauge head

Note

If an error code H20 is read out when the gauge arm is approached to the rim, there are no data for re-locating the correction plane (see §11. Error codes). This means that either an error was made in applying the gauge arm, or the adhesive weight cannot be fitted on the rim using the gauge head.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up **(Fig. 29, item 1)**.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Select an adhesive weight of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Raise the gauge arm **(Fig. 31, item 1)** and pull the holding ring of the gauge head **(Fig. 31, item 2)** inwards.
- Insert the adhesive weight **(Fig. 31, item 3)** into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow **(Fig. 31, item 4)**.
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position.

The display shows the dimension for the first distance, which decreases as the gauge is approached. At 0 ±1 an audible signal is given to show that the correction plane has been reached.

7.3 Fixation correcte des masses d'équilibrage

La fixation des masses d'équilibrage pour les modes d'équilibrage nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5 est décrite et illustrée dans cette chapitre.

La fixation des masses d'équlibrage pour les modes d'équilibrage Alu 1P, Alu 2P et Alu 3P est décrite et illustrée dans les chapitres 7.3.4 et 7.3.5.

7.3.1 Fixation de masses à ressort

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction droit. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument **(Fig. 29, pos. 2)**.
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Fixer la masse à ressort dans la position de correction respective sur le rebord de la jante, et ce sensiblement perpendiculaire à et au–dessus de l'arbre principal. **(Fig. 30)**.
- Après l'équilibrage, effectuer une lancée de vérification (voir § 7.4).

Ensuite, on peut effectuer une minimisation des masses ou une optimisation de stabilité de marche (voir § 12.).

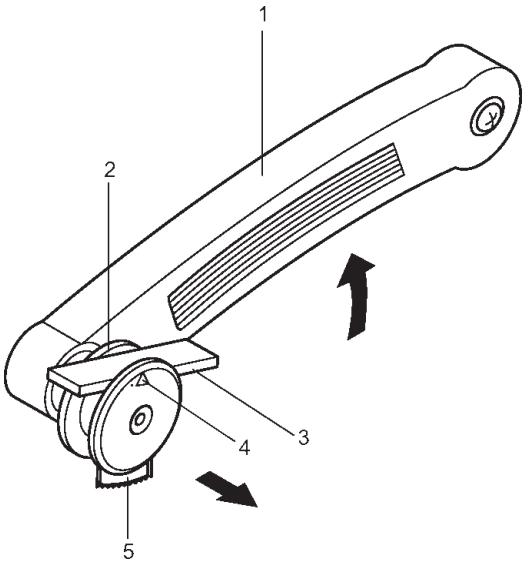
7.3.2 Fixation de masses adhésives à l'aide de la tête de pige

Remarque

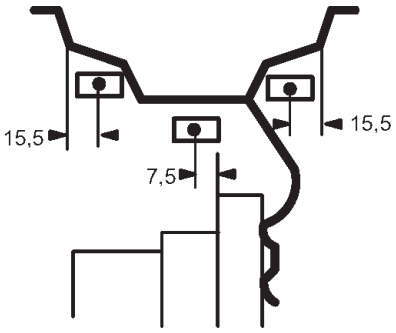
Si un code d'erreur H20 est affiché quand on approche la pige de mesure de la jante, c'est qu'il n'existe pas de données pour retrouver le plan de correction (voir § 11. Codes d'erreur). Soit une erreur a été commise au cours du palpage des dimensions, soit la masse adhésive ne doit pas être fixée sur la jante au moyen de la tête de pige.

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument **(Fig. 29, pos. 1)**.
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Choisir la masse adhésive destinée conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Basculer la pige de mesure **(Fig. 31, pos. 1)** en haut et tirer l'anneau porte-masse **(Fig. 31, pos. 2)** vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive **(Fig. 31, pos. 3)** dans la tête d'équilibrage symétriquement à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut **(Fig. 31, pos. 4)**.
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpage.

Il sera affiché la valeur du premier écart qui se réduira au fur et à mesure que la pige s'approche. Une fois 0 1 atteint, un signal acoustique confirme que le plan de correction est atteint.



31



32

- Den Messarm nach außen gegen die Felge schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer **(Bild 31, Pos. 5)** fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.

7.3.3 Klebegewichte nach Maßangabe anbringen

Wenn ein Antasten der Ausgleichspositionen nicht möglich ist und die Felgenabmessungen über die Funktionstasten und Drehen des Rades eingegeben wurden:

- Klebegewichte entsprechend der vorgegebenen Gewichteplatzierung anbringen. Dabei unbedingt die vorgegebenen Platzierungsmaße **(Bild 32)** einhalten.

Maßabweichungen ergeben geringe Messwertabweichungen, so dass nach dem Prüflauf ein Umpositionieren des Gewichts möglich werden kann. In diesem Fall erscheint nach dem Prüf–lauf kein OK.

- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector **(Fig. 31, item 5)**.
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

7.3.3 How to fit adhesive weights based on given dimensions

If the correction positions are not accessible with the gauge arm and the rim dimensions have been entered using the function keys and rotating the wheel:

- Fit adhesive weights in the given positions according to the balancing mode. Make sure to observe the given positioning dimensions **(Fig. 32).**

Dimensional tolerances result in slight deviations of the measured values so that the weight may need to be repositioned after the check run. In this case an OK indication is not displayed after the check run.

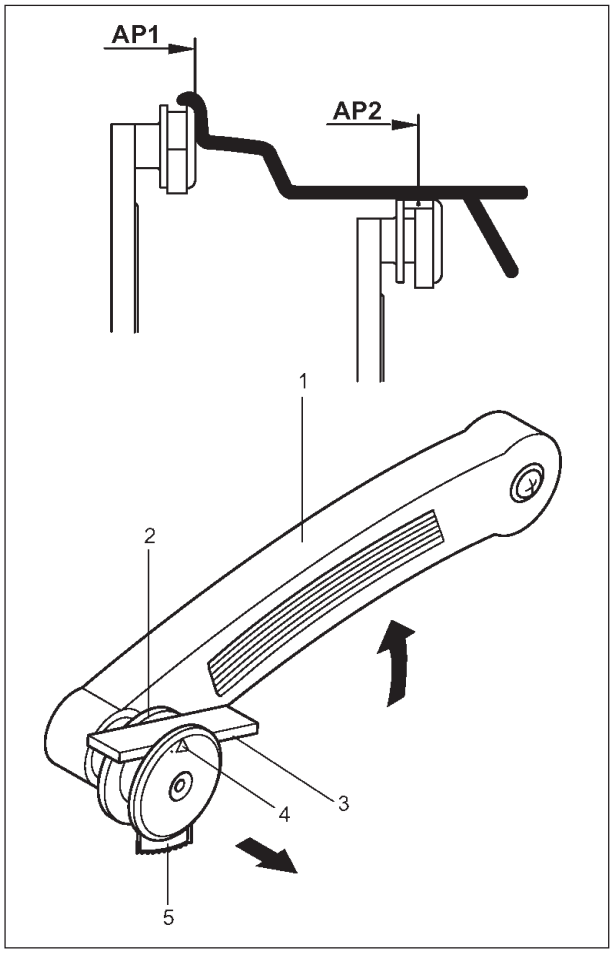
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur **(Fig. 31, pos. 5)**.
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre la jante, et ce sur toute la surface de contact.

7.3.3 Fixation de masses adhésives selon indication de dimensions

S'il est impossible de palper les positions de correction et si les dimensions de jante ont été entrées par l'intermédiaire des touches de fonction et en tournant la roue:

- Fixer les masses adhésives dans les positions données suivant le mode d'équlibrage tout en respectant impérativement les dimensions de positionnement données **(Fig. 32)**.

Les écarts dimensionnels donnent lieu à de faibles écarts de mesure, de sorte qu'il puisse être nécessaire de changer la position de la masse après la lancée de verification. Dans ce cas, il n'y a pas d'affichage " OK " après la lancée de verification.



31

7.3.4 Position der versteckten Gewichte (Alu 2P) ermitteln

Ausgleichsgewichte anbringen

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen (siehe Kapitel 7.2 Messen).
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Das Klebegewicht für **AP1** entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Den Messarm **(Bild 31, Pos. 1)** nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs **(Bild 31, Pos. 2)** nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht **(Bild 31, Pos. 3)** mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen **(Bild 31, Pos. 4)**.
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung Abtastpunkt **AP1** ziehen.

In der Anzeige erscheint das Maß für den ersten Abstand, das während der Annäherung geringer wird. Bei 0 ±1 erklingt ein Tonsignal als Zeichen dafür, dass **AP1** erreicht ist.

- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Den Messarm nach außen gegen die Felge schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer **(Bild 31, Pos. 5)** fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.

Das Klebegewicht für Abtastpunkt **AP2** auf dieselbe Weise anbringen.

7.3.5 Position der versteckten Gewichte (Alu 3P) ermitteln

Ausgleichsgewichte anbringen

Das Gewicht für **AP1** ist ein Federgewicht und wird wie bei der Gewichteplatzierung nor. nach dem Eindrehen der Richtung senkrecht über der Hauptwelle eingeschlagen. Der Messarm bleibt dabei in Ruhelage.

Das Klebegewicht für **AP2** wird auf folgende Weise angebracht:

7.3.4 Determining the position of the hidden weights (Alu 2P)

Fitting of balance weights

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up (see § 7.2 Measurement).
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Select an adhesive weight for **AP1** of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Raise the gauge arm **(Fig. 31, item 1)** and pull the holding ring of the gauge head **(Fig. 31, item 2)** inwards.
- Insert the adhesive weight **(Fig. 31, item 3)** into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow **(Fig. 31, item 4)**.
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position **AP1**.

The display shows the dimension for the first distance, which decreases as the gauge is approached. At 0 ±1 an audible signal is given to show that **AP1** has been reached.

- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector **(Fig. 31, item 5)**.
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

Fit the second adhesive weight for **AP2** in the same manner.

7.3.5 Determining the position of the hidden weights (Alu 3P)

Fitting of balance weights

The weight for **AP1** is a balance clip and is attached perpendicular to the main shaft after indexing the wheel, as in balancing mode nor. The gauge arm stays in its home position.

The adhesive weight for **AP2** is fitted as described below:

7.3.4 Déterminer la position des masses d'équilibragecachées (Alu 2P)

Fixation des masses d'équilibrage

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument (voir § 7.2 Mesure).
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Choisir la masse adhésive destinée au point **AP1** conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Basculer la pige de mesure **(Fig. 31, pos. 1)** en haut et tirer l'anneau porte-masse **(Fig. 31, pos. 2)** vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive **(Fig. 31, pos. 3)** dans la tête d'équilibrage de manière à ce qu'elle soit symétrique à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut **(Fig. 31, pos. 4)**.
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpage **AP1**.

Il sera affiché la valeur du premier écart qui se réduira au fur et à mesure que la pige s'approche. Une fois 0 ±1 atteint, un signal acoustique retentit pour confirmer qu'**AP1** est atteint.

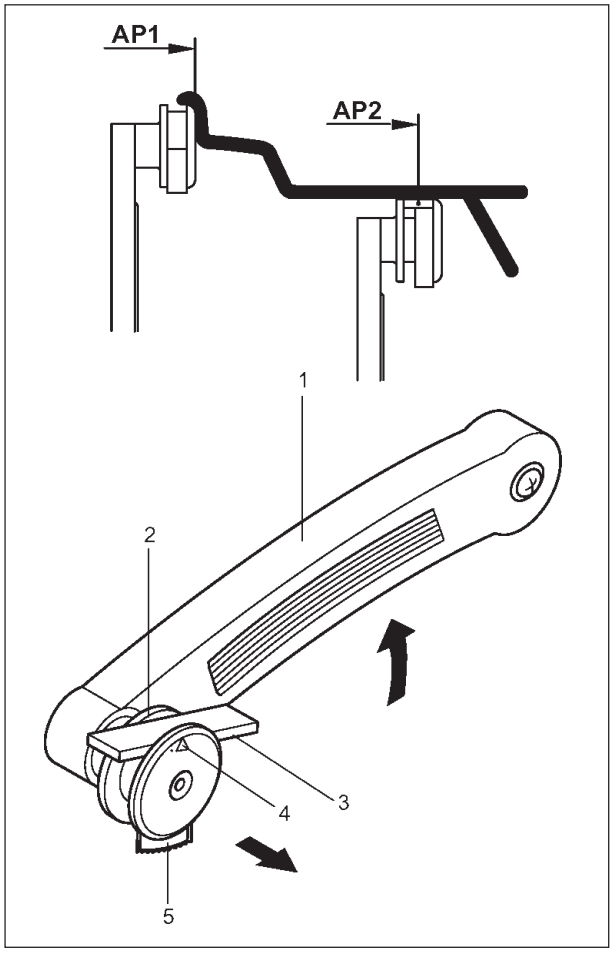
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur **(Fig. 31, pos. 5)**.
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre la jante, et ce sur toute la surface de contact.

Fixer la masse adhésive destinée à **AP2** de la même manière.

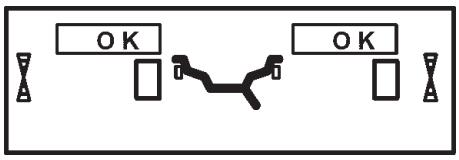
7.3.5 Déterminer la position des masses d'équilibragecachées (Alu 2P)

Fixation des masses d'équilibrage

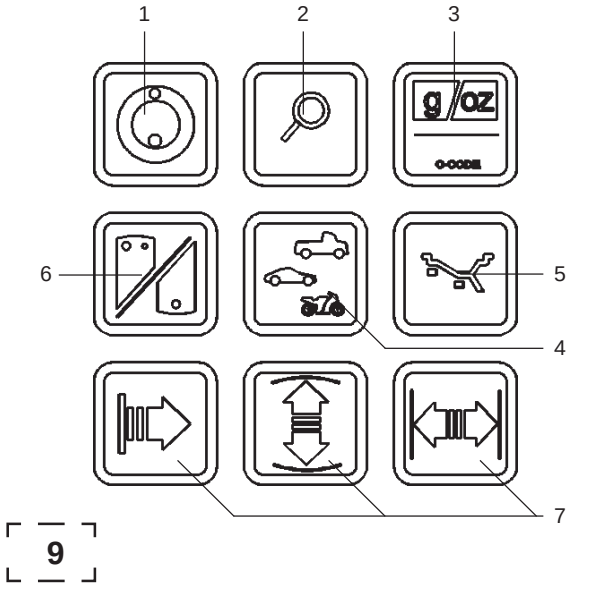
Au point **AP1** est fixée une masse à ressort exactement comme dans le mode équilibrage nor., et ce en direction perpendiculaire par rapport à l'arbre principal et après avoir tourné la roue suivant l'orientation choisie. Pendant cette opération, la pige de mesure reste en position de repos.



31



33



9

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen (siehe Kapitel 7.2 Messen).
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Das Klebegewicht entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Den Messarm **(Bild 31, Pos. 1)** nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs **(Bild 31, Pos. 2)** nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht **(Bild 31, Pos. 3)** mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen **(Bild 31, Pos. 4)**.
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung **AP2** ziehen.

In der Anzeige erscheint das Maß für den zweiten Abstand, das während der Annäherung geringer wird. Bei 0 ±1 erklingt ein Tonsignal als Zeichen dafür, dass **AP2** erreicht ist.

- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Den Messarm nach außen gegen die Felge schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer (**Bild 31**, **Pos. 5**) fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.

7.4 Prüflauf

- Nach dem Anbringen der Ausgleichsgewichte den Prüflauf starten, je nach eingestellter Funktionsweise durch die START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes.

Nach beendetem Prüflauf zeigen beide Ziffernanzeigen bei korrekt ausgewuchtetem Rad 0, und in den Anzeigefeldern über den Größenanzeigen erscheint OK **(Bild 33)**.

Hinweis
Wenn beide Größenanzeigen 0 zeigen, das OK aber nicht erscheint, addieren sich noch vorhandene dynamische Unwuchten unterhalb des Grenzwertes (Unterdrückung bei 3,5 Gramm) zu einer statischen Unwucht, die oberhalb des Grenzwertes liegt. Durch Drücken der Feinanzeige-Taste (Bild 9, Pos. 2) werden diese Restunwuchten angezeigt und können noch beseitigt werden.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up (see § 7.2 Measurement).
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Select an adhesive weight of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Raise the gauge arm **(Fig. 31, item 1)** and pull the holding ring of the gauge head **(Fig. 31, item 2)** inwards.
- Insert the adhesive weight **(Fig. 31, item 3)** into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow **(Fig. 31, item 4)**.
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position **AP2**.

The display shows the dimension for the first distance, which decreases as the gauge is approached. At 0 ±1 an audible signal is given to show that **AP2** has been reached.

- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector (**Fig. 31**, **item 5**).
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

7.4 Check run

- When the balance weights are fitted, start a check run either by pressing the START key or by closing the wheel guard, depending on which mode of operation is preset.

On completion of the check run when the wheel is perfectly balanced, both digital displays show 0 and the OK indicators come up **(Fig. 33)**.

Note
If both amount readings are 0, but there is no OK reading, dynamic unbalances below the tolerance limit (suppression preset to 3.5 g) add to a static unbalance above the tolerance limit. These residual unbalances are read out upon operation of the precision key (Fig. 9, item 2) and should then be balanced.

La masse adhésive destinée au point **AP2** est fixée comme suit :

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument (voir § 7.2 Mesure).
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Choisir la masse adhésive conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Basculer la pige de mesure **(Fig. 31, pos. 1)** en haut et tirer l'anneau porte-masse **(Fig. 31, pos. 2)** vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive **(Fig. 31, pos. 3)** dans la tête d'équilibrage de manière à ce qu'elle soit symétrique à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut **(Fig. 31, pos. 4)**.
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpage **AP2**.

Il sera affiché la valeur du premier écart qui se réduira au fur et à mesure que la pige s'approche. Une fois 0 ±1 atteint, un signal acoustique retentit pour confirmer qu'**AP2** est atteint.

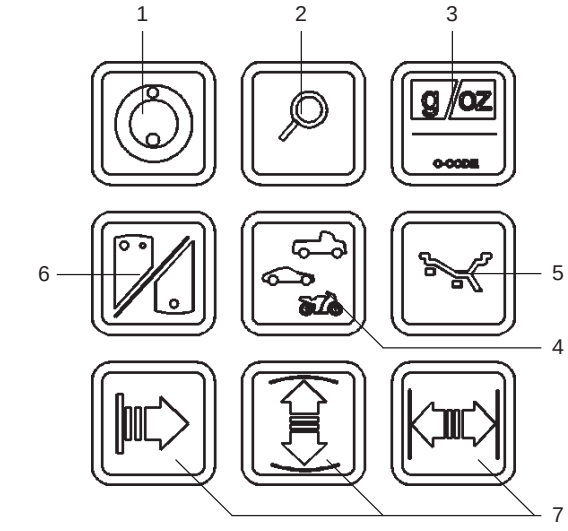
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur **(Fig. 31, pos. 5)**.·
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre la jante, et ce sur toute la surface de contact.

7.4 Lancée de vérification

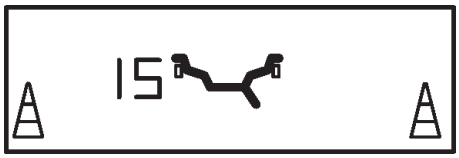
- Quand les masses d'équilibrage sont fixées, effectuer une lancée de vérification, selon le mode de fonctionnement réglé par actionnement de la touche START ou en fermant le carter de roue.

Quand la lancée de vérification est terminée et la roue parfaitement équilibrée, les deux afficheurs numériques indiquent 0 et les indicateurs OK placés au-dessus de l'afficheur de grandeur s'allument **(Fig. 33)**.

Remarque
Si les deux afficheurs de grandeur indiquent 0, mais s'il n'y a pas d'affichage OK, les balourds dynamiques inférieurs à la limite de tolérance (suppression préréglée à 3,5 g) s'additionnent à un balourd statique supérieur à la limite de tolérance. Ces balourds résiduels sont affichés par actionnement de la touche de précision (Fig.9, pos. 2) et peuvent encore être équilibrés.



9



34

56.1

56.2

56.3

56.4

35

7.5 Statische Unwucht

In der Regel sollen die Räder dynamisch, d. h. in zwei Ausgleichsebenen, ausgewuchtet werden. Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorradräder), soll nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen werden.

- Zum Anzeigen der statischen Unwucht die Funktionstaste zum Umschalten zwischen der Anzeige für statische und dynamische Unwucht drücken (S/D-Taste; Bild 9, Pos. 6).

Die Größenanzeige erfolgt nur auf der linken Ziffernanzeige. Eindrehrichtung und Ausgleichsposition werden synchron auf beiden Richtungsanzeigen gezeigt **(Bild 34)**. Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für die statische Unwucht werden im **Bild 35** gezeigt.

Empfehlung zum Anbringen der Ausgleichsgewichte beim rein statischen Unwuchtausgleich

Der Ausgleichsdurchmesser für die statische Unwucht ist im Regelfall der gleiche wie für die dynamische Unwucht. Bei verschiedenen Gewichteplatzierungen, bei denen die Gewichte nicht auf dem gleichen Auswuchtdurchmesser angebracht werden (Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5), ist der Ausgleichsdurchmesser für die statische Unwucht programmiert. Da der statische Ausgleich nicht immer an der idealen Felgenposition vorgenommen werden kann, ist die nachstehende Ausgleichsempfehlung **(Bild 35)** zu beachten.

Federgewichte

Die **Bilder 35.1–35.3** zeigen das Anbringen von Federgewichten.

- Bei großer statischer Unwucht (z. B. 30 g) die Unwucht etwa hälftig aufteilen und auf beiden Seiten des Rades entsprechend der Gewichteplatzierungsart ausgleichen **(Bild 35.1)**.
- Bei kleinerer Unwucht das Ausgleichsgewicht an der äußeren oder der inneren Ausgleichsebene anbringen **(Bilder 35.2 und 35.3)**. Die hierdurch erzeugte dynamische Unwucht ist so gering, dass sie ohne merkliche Auswirkung ist.

Klebegewichte

Bei Verwendung von Klebegewichten bzw. gemischten Ausgleichsgewichten kann, je nach Art der Gewichteplatzierung, der Ausgleich analog vorgenommen werden.

- Bei Gewichteplatzierung Alu 2 und Alu 3 ein Gewicht versteckt im Innern der Felge anbringen; hierbei ist der Ausgleichsdurchmesser für statischen Ausgleich in das Innere der Felge gelegt **(Bild 35.4)**.

7.5 Static unbalance

In general the wheels should be balanced dynamically, that is in two correction planes.
If the wheels to be balanced are rather small (e. g. motorcycle wheels), only static unbalance should be measured and corrected.

- To display static unbalance press the function key to select the display of dynamic or static unbalance (S/D key; Fig. 9, item 6).

The amount of unbalance is then read out at the left digital display. The direction to be indexed and the correction position are indicated simultaneously by both direction indicators **(Fig. 34)**.
For correction diameter and possibilities of correction of static unbalance see **Fig. 35**.

Recommendations for fitting balance weights for static unbalance correction

The correction diameter of static unbalance is usually the same as the one of dynamic unbalance. With various balancing modes where the weights are not fitted on identical correction diameters (Alu 2, Alu 3, Alu 4 and Alu 5), the correction diameter of static unbalance is programmed in the machine.

As it is not always possible to correct static unbalance in the ideal rim position, the following recommendations for correction **(Fig. 35)** should be observed.

Balance clips

Figures 35.1–35.3 illustrate how balance clips can be fitted.

- With large static unbalance (e. g. 30 g) divide the unbalance into two fairly equal parts and correct it at both sides of the wheel, considering the chosen balancing mode **(Fig. 35.1)**.
- With small static unbalance fit the balance weight either in the outer or inner correction plane **(Fig. 35.2 and 35.3)**. The dynamic unbalance created thereby is negligible.

Adhesive weights

When adhesive weights are used, or both types are mixed, proceed analogously depending on balancing mode.

- For balancing modes Alu 2 and Alu 3 fit a balance weight in hidden position inside the rim; in this case the correction diameter for static unbalance correction lies inside the rim **(Fig. 35.4)**.

7.5 Balourd statique

En général, les roues devraient être équilibrées de manière dynamique, donc dans deux plans de correction.
Si les roues à équilibrer sont assez étroites (ex: roues de moto), seul le balourd statique doit être mesuré et équilibré.

- Pour l'affichage du balourd statique, appuyer sur la touche de fonction pour commuter entre affichage du balourd statique et dynamique (touche S/D; Fig. 9, pos. 6).

La grandeur du balourd n'est affichée que sur l'afficheur numérique gauche. Le sens d'orientation et la position de correction sont affichés simultanément sur les deux indicateurs de direction **(Fig. 34)**.
Pour les diamètres et les possibilités de correction du balourd statique, consulter la **Fig. 35**.

Conseils pour la fixation des masses en cas d'équilibrage statique

Le diamètre de correction du balourd statique est normalement identique à celui du balourd dynamique. Dans certains modes d'équilibrage où les masses ne sont pas fixées sur le même diamètre de correction (Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5), le diamètre de correction du balourd statique est programmé.

Comme il n'est pas toujours possible de corriger le balourd statique dans une position de correction idéale, les conseils suivants devraient être observés pour la correction du balourd **(Fig. 35)**.

Masses à resort

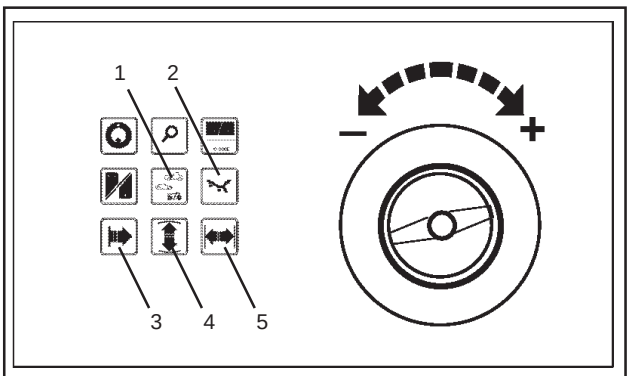
Les **figures 35.1–35.3** montrent la fixation d'une masse à ressort.

- En cas de balourd statique élevé (p. ex: 30 g), diviser le balourd en deux parties à peu près égales et les corriger sur les deux côtés de la roue, en fonction du mode d'équilibrage sélectionné (position de fixation – **Fig. 35.1**).
- En cas de balourd statique moins élevé, fixer une masse d'équilibrage soit sur le plan intérieur, soit sur le plan extérieur de la roue **(Fig. 35.2 et 35.3)**. Le balourd dynamique ainsi produit est négligeable.

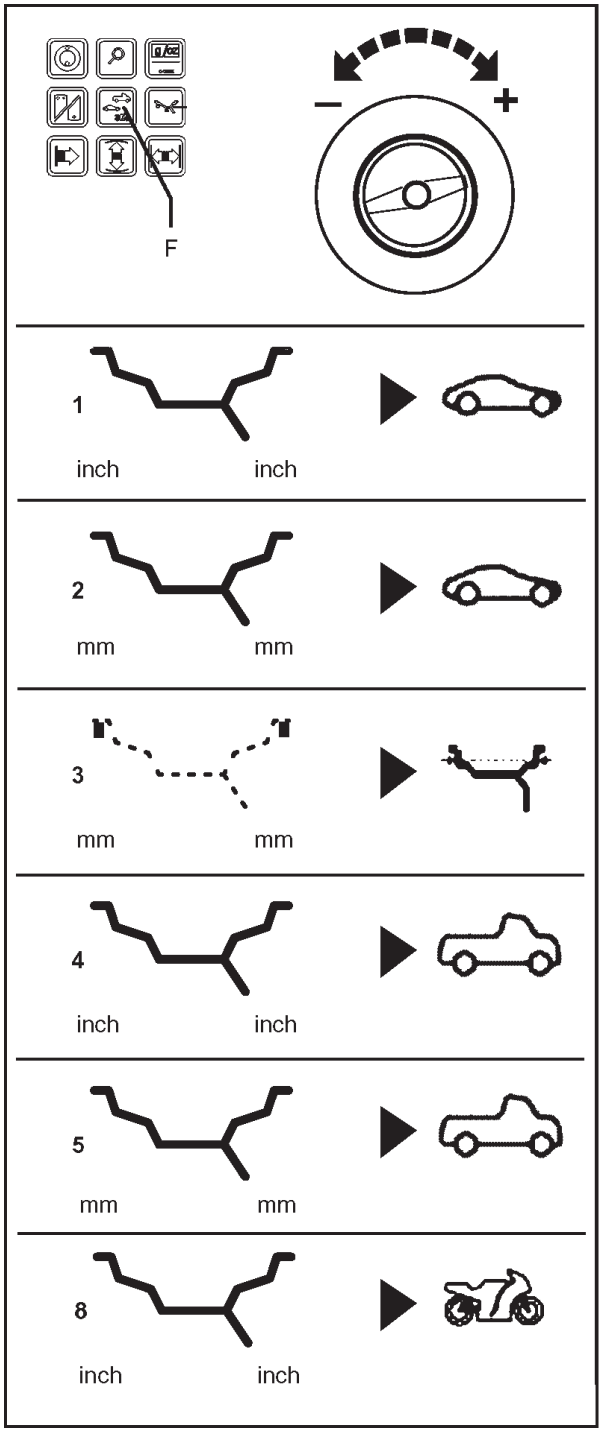
Masses adhésives

Pour les masses adhésives ou une combinaison des deux types de masses, procéder par analogie en fonction du mode d'équilibrage.

- En cas des modes d'équilibrage Alu 2 et Alu 3, fixer une masse d'équilibrage en position cachée à l'intérieur de la jante; dans ce cas, le diamètre de correction du balourd statique se trouve à l'intérieur de la jante **(Fig. 35.4)**.



41



42

8 Fahrzeugtyp Manuel, Gewichteplatzierung und Radmaße von Hand eingeben

Zur Ermittlung der Unwucht müssen folgende Eingaben vorgenommen werden:

– **Fahrzeugtyp**
– **Gewichteplatzierung** an der Felge
– Maße des Rades (**Nennbreite** und **Nenndurchmesser**)
– **Abstandsmaß** zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene

Die Eingabe der Werte wird durch Drücken gemacht und Halten der jeweiligen Funktionstaste **(Bild 41, Pos. 1 oder 5)** und Drehen des Rades, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint. Mit dem Loslassen der Funktionstaste sind die Werte eingegeben und gespeichert bis zur erneuten Eingabe.

Die einzugebenden Radmaße stehen meist auf der Felge (bei Standardrad in Zoll bzw. mm, bei TD- und TRX-Rad in mm). Der Felgendurchmesser steht auch auf den Reifen.

Zweckmäßigerweise die Felgenmaße vor dem Aufspannen des Rades feststellen.

8.1 Fahrzeugtyp eingeben

- Die Funktionstaste für Fahrzeugtyp **(Bild 42, Pos. F)** drücken und halten, und das Rad drehen, um den gewünschten Fahrzeugtyp einzustellen (Symbole – **Bild 42, Pos. 1 bis 8** werden angezeigt).
- Wird das gewünschte Symbol angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

Der gewählte Radtyp bleibt erhalten, bis ein anderer gewählt bzw. Code C0 ausgeführt wird.

Bild 42 Fahrzeugtypen – Anzeigesymbole

1 Standardrad – Nennmaße in Zoll.
Anzeige: Felgensymbol sichtbar – Maßeinheit **inch** angezeigt. Wahl der Gewichteplatzierung nor., Alu 1 bis Alu 5 möglich.

2 Standardrad–Nennmaße in mm – TD- oder TRX-Rad.
Anzeige: Felgensymbol sichtbar – Maßeinheit **mm** angezeigt. Wahl der Gewichteplatzierung nor., Alu 1 bis Alu 5 möglich.

3 Istmaße zum Schwerpunkt der Ausgleichsgewichte.
Anzeige: Es wird nur **mm** angezeigt, kein Felgensymbol. Keine Gewichteplatzierung wählbar. Für die linke und rechte Ausgleichsebene können voneinander abweichende Durchmesser eingegeben werden. Wird nach der Eingabe des

8 Manual entry of Vehicle type, balancing mode and wheel size

For determination of unbalance the following inputs have to be made:

– **Vehicle type**
– **balancing mode** (weight fitting position on rim)
– wheel size (**nominal width** and **nominal diameter**)
– **distance** between machine and left correction plane

The enter values is made by pressing and holding the relative function key **(Fig. 41, item 1 - 5)** and rotating the wheel until the desired value is read out. On releasing the function key the input is retained until another input is made.

The wheel dimensions to be entered are usually given on the rim (in inches or mm on standard wheels, in mm on TD or TRX wheels). Rim diameter is also given on the tyre.

It is useful to find out rim size before the wheel is clamped on the machine.

8.1 Input of Vehicle type

- Press and hold the function key for Vehicle type (**Fig. 42**, **item F**) and rotate the wheel to set the desired Vehicle type (symbols – **Fig. 42, items 1 to 8** are read out).
- Release the function key as soon as the desired symbol is read out.

The chosen wheel type is retained until another type is chosen or until code C0 is carried out.

Fig. 42 Vehicle types – symbols shown on the display

1 Standard wheel – nominal data in inches.
Display: Rim symbol is viewed – unit of measure is **inch**. It is possible to choose either of the balancing modes nor., Alu 1 to Alu 5.

2 Standard wheel – nominal data in mm – TD or TRX wheel.
Display: Rim symbol is viewed – unit of measure is **mm**. It is possible to choose either of the balancing modes nor., Alu 1 to Alu 5.

3 Actual data on centre of gravity of the balance weights.
Display: No rim symbol is viewed, only **mm**. It is not possible to choose a balancing mode.
Different diameters can be entered for the left and right correction plane.

8 Paramètres manuels: type de véhicule, mode d'équilibrage et dimensions roue

Pour déterminer le balourd, les entrées suivantes sont nécessaires:

– **type de véhicule** à traiter
– **mode d'équilibrage** (position des masses sur la jante)
– dimensions de la roue (**largeur** et **diamètre nominaux**)
– **écart** entre la machine et le plan de correction gauche

L'entrée de values se fait en appuyant sur la touche de fonction relative **(Fig. 41, pos. 1 ou 5)** en la maintenant appuyée et en tournant la roue, jusqu'à ce que la valeur souhaité apparaisse sur l'affichage. Quand on relâche la touche de fonction, la valeur est entrée et mémorisée jusqu'à
la prochaine entrée.

Les dimensions de roue à entrer sont la plupart du temps inscrites sur la jante (pour roue standard en pouces ou en mm, pour roue TD et TRX en mm). Le diamètre de la jante est porté sur le pneu.

Pour des raisons pratiques, déchiffrer les dimensions de la jante avant de serrer la roue.

8.1 Paramétrer le type de véhicue

- Appuyer sur la touche de fonction pour type de véhicule **(Fig. 42, Pos. F)**, la maintenir appuyée et tourner la roue pour régler le type de véhicule désiré (symboles – **Fig. 42, pos. 1 à 8** sont affichées).
- Relâcher la touche de fonction dès que le symbole désiré est affiché.

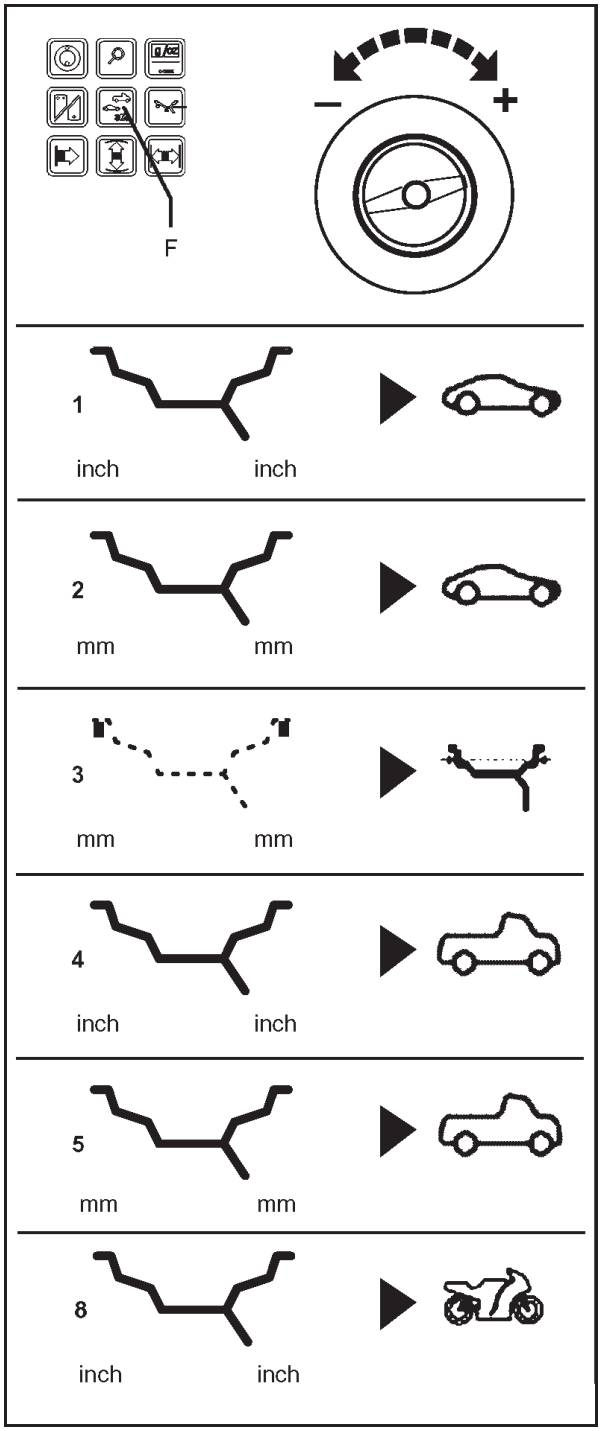
Le type de roue sélectionné est mémorisé jusqu'à ce qu'un autre type soit sélectionné ou le code C0 effectué.

Fig. 42 Types de véhicule – symboles d'affichage

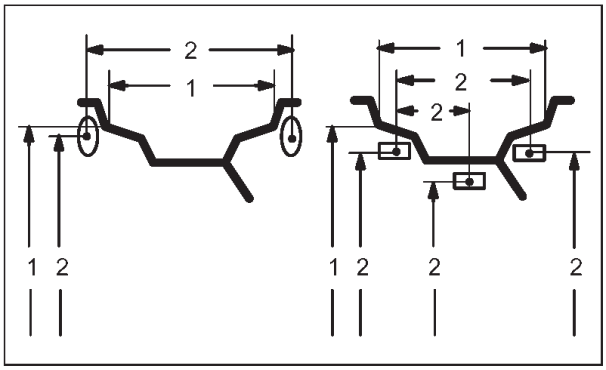
1 Roue standard – données nominales en pouces (inch).
Affichage: symbole de jante affiché – l'unité de mesure est **inch** (pouces). Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor., Alu 1 à Alu 5.

2 Roue standard – données nominales en mm – roue TD ou TRX
Affichage: symbole de jante affiché – l'unité de mesure est **mm**. Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor., Alu 1 à Alu 5.

3 Valeurs réelles par rapport au centre de gravité des masses d'équilibrage.
Affichage: seulement en **mm**, pas de symbole de jante, pas de sélection de mode d'équilibrage.



42



43

ersten Durchmessers die zugehörige Funktionstaste für weniger als eine Sekunde losgelassen und erneut gedrückt, kann der Durchmesser für die zweite Ausgleichsebene eingegeben werden.

4 LLkw-Rad mit Flachbett – Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in ganzzahligen Zoll-Schritten angegeben (z. B. 14.0”/15.0” usw.).
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.
Anzeige: Felgensymbol mit Doppelstrich über dem linken und ein Strich über dem rechten Felgenhorn sichtbar – Maßeinheit inch angezeigt. Keine Gewichteplatzierung wählbar.

5 LLkw-Rad mit Steilschulterfelge 15° – Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in Ein-Zoll-Schritten angegeben, jeweils mit ,5 endend (z. B. 16,5”/17,5”).
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.
Anzeige: Felgensymbol mit Doppelstrich über dem linken und dem rechten Felgenhorn sichtbar – Maßeinheit inch angezeigt. Die Gewichteplatzierung nor. und Alu 1 sind wählbar.

8 Motorrad–Rad.
Anzeige: Felgensymbo wie beim Standardrad in Pos.1.

8.2 Gewichteplatzierung eingeben

Durch die Möglichkeit, bei einem Standardrad (Leichtmetallrad) verschiedene Ausgleichsgewichte zu verwenden (Federgewichte, Klebegewichte), ergeben sich wegen der damit verbundenen unterschiedlichen Gewichteplatzierungen an der Felge jeweils Differenzen zwischen den eingegebenen Felgennennmaßen und den tatsächlichen Ausgleichsmaßen.

Diese Differenzen werden durch die Wahl der Gewichteplatzierung bei der Ermittlung der Unwuchtwerte berücksichtigt. Aus diesem Grund sind die Gewichteplatzierung und die Radmaße (Ausgleichsmaße) immer in engem Zusammenhang zu sehen.

Bild 43 Mögliche Platzierung der Ausgleichsgewichte – Felgennennmaße/tatsächliche Ausgleichsmaße

1 Felgennennmaße, die eingegeben werden

2 Tatsächliche Ausgleichsmaße (Gewichteschwerpunkt), die zur Ermittlung der Unwuchtwerte verwendet werden.

Die jeweils gewählte Möglichkeit wird auf der Anzeige

If the relative function key is released for less than a second after entering the first diameter and then pressed again, the diameter for the second correction plane can be entered.

4 Light-truck wheel with flat base rim – nominal data in inches, rim diameter given in inch in integers (e. g. 14.0”/15.0” etc.).
The threshold value for suppression of minor unbalances is automatically doubled when this type is chosen and the resolution of the amount reading set to 10 g and 2 g respectively.
Display: Rim symbol with double stroke above the left and single stroke above the right rim flange – unit of measure is inch. It is not possible to choose a balancing mode.

5 Light-truck wheel with 15° taper rim – nominal data in inches, rim diameter given in inch in .5 numbers (e. g. 16.5”/17.5”).
The threshold value for suppression of minor unbalances is automatically doubled when this type is chosen and the resolution of the amount reading set to 10 g and 2 g respectively.
Display: Rim symbol with double stroke above the left and above the right rim flange – unit of measure is inch. It is possible to choose either balancing mode nor. or Alu 1.

8 Motorcycle wheel.
Display: Rim symbol same as standard wheel item 1.

Des diamètres différents l’un de l’autre peuvent être entrés pour les plans de correction gauche et droit. Si, après l’entrée du premier diamètre, on relâche la touche de fonction correspondante pendant moins d’une seconde, on peut entrer le diamètre pour le deuxième plan de correction.

4 Roue de camionnette avec jante à base plate – données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres entiers (ex: 14,0”/15,0”, etc.).
La valeur limite pour la suppression de l’affichage de moindres balourds est doublée automatiquement quand ce type est choisi et la résolution de l’affichage de la grandeur du balourd est réduit à 10 g ou 2 g respectivement.
Affichage: Symbole de jante avec double trait sur le rebord de jante gauche et un seul trait sur le rebord droit – l’unité de mesure est inch (pouces). Il n’est pas possible de choisir un mode d’équilibrage.

5 Roue de camionnette avec jante à base creuse seat 15° – données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres finissant par ,5 (ex: 16,5”/17,5”, etc.).
La valeur limite pour la suppression de l’affichage des faibles balourds est doublée automatiquement quand ce type est choisi et la résolution de l’affichage de la grandeur du balourd est réduit à 10 g ou 2 g respectivement.
Affichage: Symbole de jante avec double trait sur les rebords de jante gauche et droit – l’unité de mesure est inch. Il est possible de choisir entre les modes d’équilibrage nor. et Alu 1.

8 Roue de moto.
Affichage:Symbole de jante comme roue standard Pos.1.

8.2 Input of balancing modes

The use of different types of balance weights (balance clips, adhesive weights) on a standard (alloy) wheel and the resulting different fitting positions of the weights on the rim produce differences between the nominal rim data which have been entered and the actual correction dimensions.

These differences are automatically taken into account when the respective balancing mode is selected. For this reason the wheel size (correction data) and the balancing mode are always to be seen in close context.

Fig. 43 Possible fitting positions of the balance weights
– nominal rim data/actual correction data

1 Nominal rim dimensions to be entered

2 Actual correction data (centre of gravity of weights) which are used for determination of unbalance.

The mode chosen is read out on the display, showing

8.2 Entrée du mode d’équilibrage

La possibilité d’utilisation de différents types de masses d’équilibrage (masses à ressort, masses adhésives) pour une roue standard (en alliage léger) et les différentes positions de fixation sur la jante ont pour conséquence des différences entre les dimensions de jante nominales qui ont été entrées et les dimensions de correction effectives.

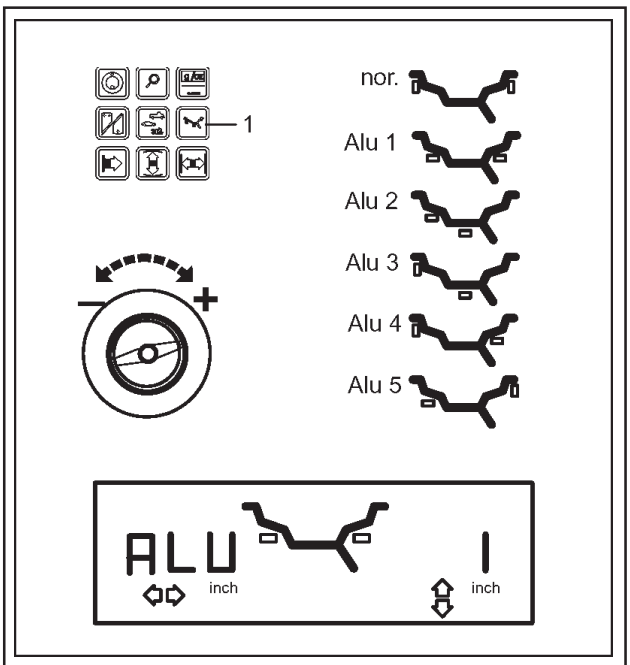
Ces différences sont prises en considération pour déterminer les valeurs de balourd pour le mode d’équilibrage choisi. Pour cette raison, il faut toujours considérer les dimensions de roue (dimensions de correction) et le mode d’équilibrage dans un rapport étroit.

Fig. 43 Position de fixation des masses – dimensions de jante nominales/dimensions de correction effectives

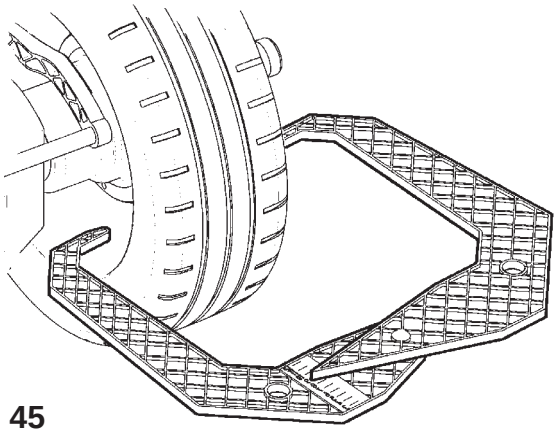
1 Dimensions de jante nominales qui sont entrées

2 Dimensions de correction effectives (centre de gravité des masses) utilisées pour la détermination du balourd

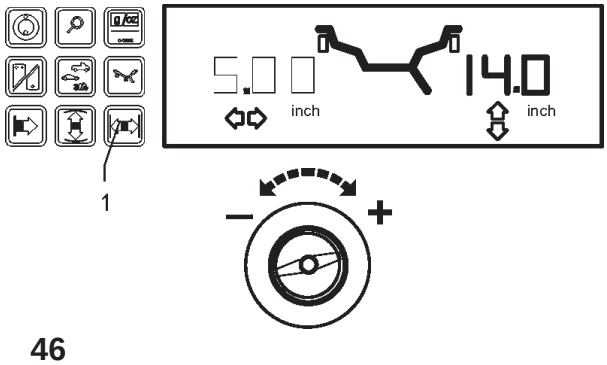
Le mode sélectionné est affiché sur l’afficheur, signalant le symbole de jante relatif **(Fig. 44)** ou sur les afficheurs



44



45



46

am Felgensymbol **(Bild 44)** sowie bei gedrückter Alu-Taste in den Ziffernanzeigen (z. B. Alu 1) gezeigt.

- Die Alu-Taste **(Bild 44, Pos. 1)** drücken und halten und Rad drehen, um die gewünschte Gewichteplatzierung einzustellen (Platzierung am Felgensymbol – **Bild 44**).
- Wird die gewünschte Gewichteplatzierung angezeigt, die Alu-Taste loslassen.

Die eingegebene Gewichteplatzierung bleibt erhalten, bis eine andere gewählt bzw. die Maschine ausgeschaltet wird, oder der Sape Arm wird benutzt.

Bild 44 Felgensymbole mit Gewichteplatzierung

nor. Normale Gewichteplatzierung, Federgewichte an den Felgenhörnern – meistens gesetzt nach dem Einschalten der Maschine

Alu 1 Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern

Alu 2 Klebegewichte – verstecktes Klebegewicht

Alu 3 Federgewicht am linken Felgenhorn,

Alu 4 Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht an der rechten Felgenschulter

Alu 5 Federgewicht am rechten Felgenhorn, Klebegewicht an der linken Felgenschulter.

8.3 Radmaße für den Standardausgleich eingeben

Werden mehrere Räder gleicher Radart und mit gleichen Nennmaßen ausgewuchtet, müssen die Radmaße nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt.

8.3.1 Felgenbreite ermitteln und eingeben

Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie bei Standardfelgen mit dem optionalen Felgenbreitentaster (**Bild 45** – Mat.-Nr. EAA0247G21A) abgetastet werden.

Wichtiger Hinweis
Die Felgenbreite muss immer eingegeben werden. Die OK-Anzeige und die Empfehlung zum Laufruhenoptimieren sowie die Durchführung der Laufruhenoptimierung funktionieren nur exakt, wenn die Felgenbreite korrekt eingegeben wurde.

Bild 46 Eingabe der Felgenbreite (Nennmaß inch/mm)

- Für die Eingabe der Felgenbreite die zugeordnete Funktionstaste **(Bild 46, Pos. 1)** drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades das Maß für die Felgenbreite auf der Anzeige einstellen, und die Taste loslassen.
  Die Felgenbreite bleibt bis zur Anzeige der

the relative rim symbol **(Fig. 44)**, or on the digital displays when the Alu key is pressed (reading e. g. Alu 1).

- Press and hold the Alu key **(Fig. 44, item 1)** and rotate the wheel to set the desired balancing mode (weight fitting positions – **Fig. 44**).
- Release the Alu key as soon as the desired mode is read out.

The chosen balancing mode is retained until another mode is chosen, or until the machine is turned off, or the Sape arm is used (Easy Alu).

Fig. 44 Rim symbols showing weight fitting positions

nor. Standard balancing mode where balance clips are attached to the rim flanges – always set when the machine is turned on.

Alu 1 Symmetric fitting of adhesive weights to the bead seats

Alu 2 Adhesive weights – hidden adhesive weight

Alu 3 Balance clip fitted on left rim flange,

Alu 4 Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached to right bead seat

Alu 5 Balance clip fitted on right rim flange, adhesive weight attached to left bead seat.

8.3 Input of wheel dimensions for the standard balancing mode

If several wheels of the same wheel type and with identical nominal wheel size are balanced in succession, it is only necessary to enter the data for the first wheel. It will remain stored until new entries are made.

8.3.1 Determination and input of rim width

If rim width is not given on the rim, it can be measured on standard rims using the optional rim width callipers (**Fig. 45** – Ref. no. EAA0247G21A).

Important
The rim width should always be entered.
The OK indication and recommendation for optimisation, as well as the optimisation procedure itself, will only be accurate if the rim width has been correctly entered.

Fig. 46 Input of rim width (nominal size in inch/mm)

- To enter the rim width, press and hold the relative function key **(Fig. 46, item 1)**.
- Rotate the wheel while the key is pressed in order to set the value for the rim width on the display, and then release the key.

  The rim width will be shown until the unbalance values are displayed.

numériques quand la touche Alu est appuyée (ex: Alu 1).

- Appuyer sur la touche Alu **(Fig. 44, pos. 1)**, la maintenir appuyée et tourner la roue pour régler le mode d'équilibrage désiré (position de fixation des masses, symbole de jante – **Fig. 44**).
- Relâcher la touche Alu dès que le mode désiré est affiché.

Le mode d'équilibrage sélectionné est mémorisé jusqu'à ce qu'un autre mode soit sélectionné ou que la machine soit débranchée, ou le bras *Sape* est utilisé (*Easy Alu*).

Fig. 44 Symboles de jante montrant les positions de fixation des masses

nor. Mode d'équilibrage standard où les masses à ressort sont fixées sur les rebords de jante – toujours réglé quand la machine est mise en circuit.

Alu 1 Fixation symétrique de masses adhésives sur les assises du pneu

Alu 2 Masses adhésives – masse adhésive

Alu 3 Masse à ressort sur le rebord gauche de la

(Alu 4 Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise droite du pneu

Alu 5 Masse à ressort sur le rebord droit de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise gauche du pneu.

8.3 Entrée des dimensions de roue pour l'équilibrage standard

Si plusieurs roues du même type et de valeurs nominales identiques sont équilibrées, les dimensions de la roue ne doivent être entrées que pour la première roue. Les entrées restent mémorisées jusqu'à ce qu'une nouvelle entrée soit effectuée.

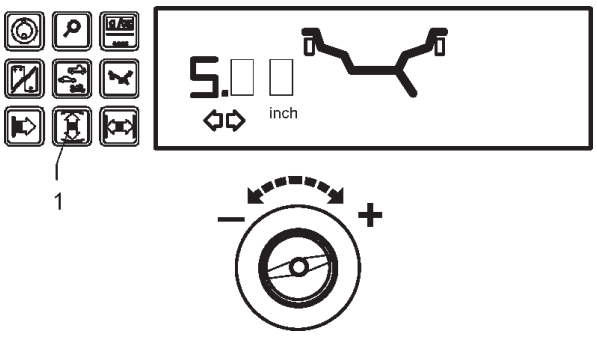
8.3.1 Déterminer et entrer la largeur de la jante

Si on ne peut pas reconnaître la largeur de la jante, cette dernière, s'il s'agit d'une jante standard, peut être palpée avec un palpeur de largeur de jante en option (**Fig. 45** – No. de référence EAA0247G21A).

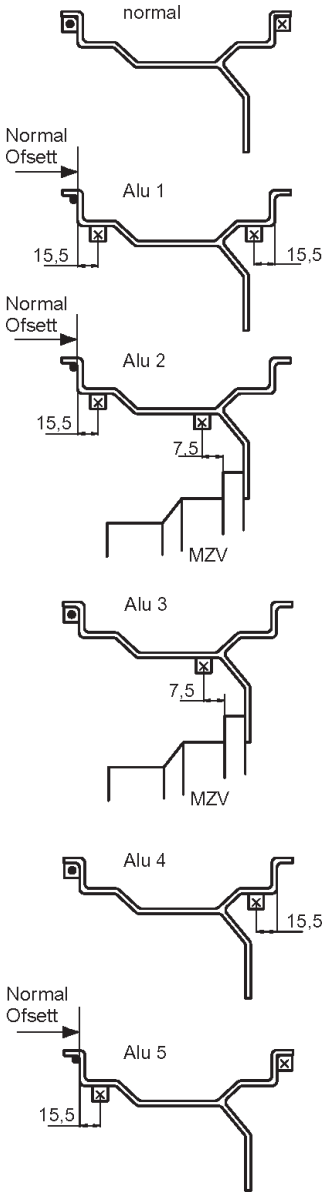
Remarque importante
La largeur de la jante devrait toujours être entrée. L'affichage OK, l'invitation à effectuer une lancée d'optimisation, ainsi que son exécution, ne fonctionnent exactement que si la largeur de la jante a été entrée correctement.

Fig. 46 Entrée de largeur de jante (valeur nominale pouces/mm)

- Pour entrer la largeur de la jante, appuyer sur la touche de fonction correspondante **(Fig. 46, pos. 1)** et la maintenir appuyée.
- La touche étant appuyée, régler la valeur pour la largeur de la jante sur l'affichage en tournant la



47



48

Unwuchtwerte eingeblendet.

- Nach abgeschlossener Maßeingabe kann der Messlauf eingeleitet werden.

8.3.2 Felgendurchmesser ermitteln und eingeben

- Den Felgendurchmesser auf der Felge oder dem Reifen ablesen und merken.
- Für die Eingabe des Felgendurchmessers die Funktionstaste **(Bild 47, Pos. 1)** drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades den Wert für den Durchmesser eingeben.

  Nach der Eingabe die Funktionstaste loslassen.

  Der Felgendurchmesser bleibt bis zur Anzeige der Unwuchtwerte eingeblendet.

8.3.3 Antastpositionen an den verschiedenen Fahrzeugtypen

Um die Unwucht möglichst in nur einem Messlauf zu ermitteln, ist es notwendig, die Felgenabmessungen korrekt einzugeben. Deshalb das Antasten mit dem Tastkopf an der Felgenkontur bzw. an der gewählten Gewichteplatzierung sorgfältig und entsprechend den Abbildungen vornehmen. Maßabweichungen führen zu Messwertabweichungen und so zu ungenauem Auswuchtergebnis.

Bild 48 zeigt die korrekten Antastpositionen (ohne bzw. mit Klebegewicht) für verschiedene Gewichteplatzierungen.

normal Normale Gewichteplatzierung, Federgewichte an den Felgenhörnern – immer nach dem Einschalten der Maschine aktiviert

Alu 1 Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern

Alu 2 Klebegewichte – Klebegewicht an Felgenschulter, verstecktes Klebegewicht in der Felgenschüssel; beim Auswuchten werden die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte von der Maschine vorgegeben

Alu 3 Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel; beim Auswuchten wird die Ausgleichsebene für das Klebegewicht von der Maschine vorgegeben

Alu 4 Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht an der rechten Felgenschulter

- On completion of the input the measuring run can be started.

8.3.2 Determination and input of wheel diameter

- Read and note the wheel diameter on the rim or tyre.
- To enter the wheel diameter, press and hold the function key (**Fig. 47**, **item 1**).
- Rotate the wheel while the key is pressed in order to enter the diameter.

  Having made the input release the function key.

  The diameter reading will be shown until the unbalance values are displayed.

8.3.3 Gauge head application on various Vehicle types

In order to be able to determine unbalance in a single measuring run, the rim dimensions have to be entered correctly. Therefore proceed with utmost care and as is shown in the Figures when applying the gauge head on the rim in the desired weight fitting position. Incorrect application will result in deviations of measured values and consequently inaccurate results of the balancing run.

Fig. 48 shows correct application (with and without adhesive weight) of the gauge head on various rims and for various weight fitting positions.

normal Standard balancing mode where balance clips are attached to the rim flanges – always set when the machine is turned on

Alu 1 Symmetric fitting of adhesive weights to the bead seats

Alu 2 Adhesive weights – adhesive weight on bead seat, hidden adhesive weight attached in the rim disc: the correction planes for the adhesive weights are determined automatically by the machine

Alu 3 Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached in hidden position in the rim disc; the correction plane for the adhesive weight is determined automatically by the machine

Alu 4 Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached to right bead seat

roue et relâcher la touche.
La largeur de jante reste affichée jusqu'à l'affichage des valeurs de balourd.

- Quand l'introduction des valeurs est achevée, la lancée de mesure peut être initialisée.

8.3.2 Déterminer et entrer le diamètre de la jante

- Relever le diamètre de la jante sur la jante ou sur le pneu et le noter.
- Pour l'entrée du diamètre de la jante, appuyer sur la touche de fonction **(Fig. 47, 1)** et la maintenir appuyée.
- La touche étant appuyée, entrer la valeur pour le diamètre en tournant la roue.

  Après l'introduction, relâcher la touche de fonction. Le diamètre de la jante reste affiché jusqu'à l'affichage des valeurs de balourd.

8.3.3 Positions de palpage sur les divers types de véhicule

Afin de déterminer le balourd si possible en une seule lancée de mesure, il est nécessaire d'entrer correctement les dimensions de jante. C'est pourquoi il faut effectuer le palpage avec le plus grand soin, avec la tête de pige sur le contour de la jante ou à l'emplacement prévu pour la masse, suivant les illustrations. Des divergences de dimensions mènent à des divergences de valeurs mesurées et donc à un résultat d'équilibrage imprécis.

La **Fig. 48** indique les positions de palpage correctes (sans ou avec masses adhésives) pour les divers modes d'équilibrage.

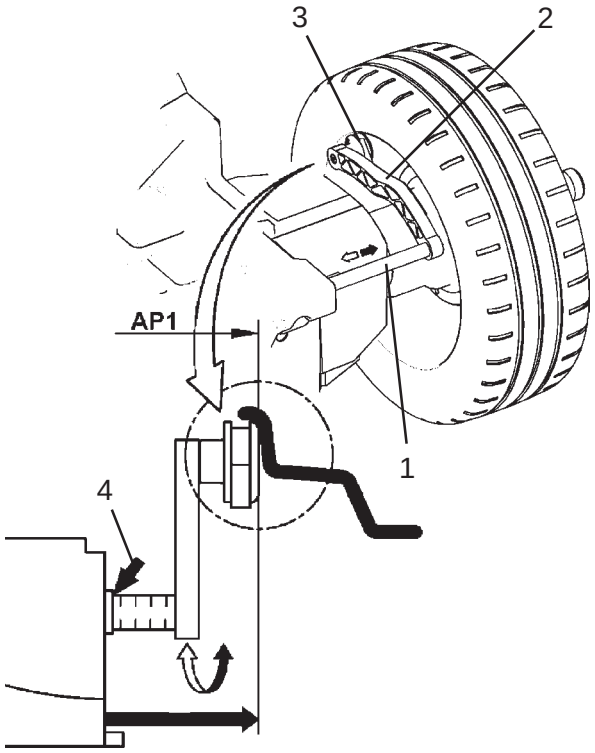
normal Mode d'équilibrage standard où les masses à ressort sont fixées sur les rebords de jante – toujours activé quand la machine est mise en circuit

Alu 1 Fixation symétrique de masses adhésives sur les assises du pneu

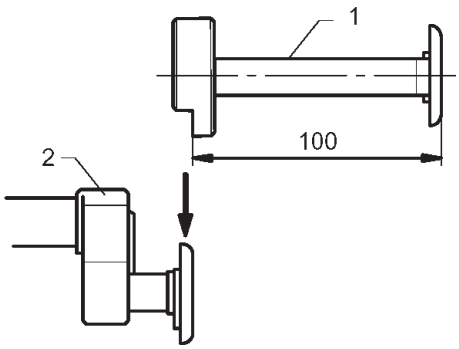
Alu 2 Masses adhésives – Masse adhésive sur l'assise du pneu, masse adhésive cachée dans le disque de jante; pendant l'équilibrage, les plans de correction pour ces masses sont déterminés par la machine

Alu 3 Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée dans le disque de la jante; pendant l'équilibrage, le plan de correction pour la masse adhésive est déterminé par la machine

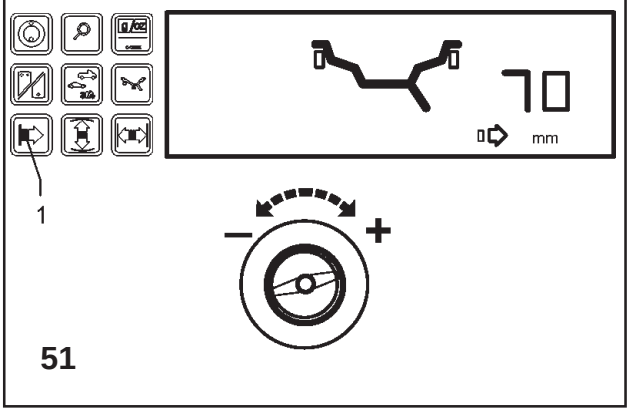
Alu 4 Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise droite du pneu.



49



50



51

Alu 5 Federgewicht am rechten Felgenhorn, Klebegewicht an der linken Felgenschulter.

8.3.4 Abstandsmaß ermitteln

Bei den Gewichteplatzierungen nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 werden die Ausgleichsmaße durch Abzug oder durch Hinzufügen von gemittelten Korrekturmaßen aus den Nennmaßen hergeleitet.

Hinweis: Bei Motorrad–Rädern (Motorad–Radaufnahme mussmontiert sein) die Antastverlängerung **(Bild 50, Pos. 1)** auf den Antastkopf des Messarms stecken **(Bild 50, Pos. 1)**.

Bild 49 Abstandsmessarm
1 Maßskala für Abstandsmaß, nur mm – Skala mit 2 mm-Teilung
2 Abstandsmessarm mit Tastkopf
3 Tastkopf
4 Ablesekante für Abstandsmaß

Manuelle Eingabe des Abstandsmaßes
Wenn die automatische Ermittlung des Abstandsmaßes nicht möglich ist (Fehlermeldung E92), kann in den Gewichteplatzierungen normal, Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 das Abstandsmaß manuell ermittelt werden.

Achtung: Bei den Gewichteplatzierungen Alu 2P und Alu 3P wird durch manuelle Eingabe des Abstandsmaßes ein falsches Messergebnis erzeugt.

- Den Abstandsmessarm **(Bild 49, Pos. 2)** aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf **(Bild 49, Pos. 3)**, wie im **Bild 49** gezeigt, am Felgenhorn anlegen und halten.
- Den Skalenwert **(Bild 49, Pos. 4)** für das Abstandsmaß ablesen und merken..
- Den Abstandsmessarm in seine Ruhelage zurücklegen.
- Funktionstaste für das Abstandsmaß **(Bild 51, Pos. 1)** drücken und halten.

  Auf der Anzeige werden die Symbole für Abstand und mm eingeblendet.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades den vorher abgelesenen Skalenwert für den Abstand eingeben.
- Nach der Eingabe Funktionstaste loslassen.

Das Abstandsmaß kann durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste wieder angezeigt werden.

Manual entry of vehicle type, balancing mode and wheel size

Alu 5 Balance clip fitted on right rim flange, adhesive weight attached to left bead seat.

8.3.4 Determination of distance rim / machine

For the balancing modes nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu, 4 and Alu 5 the correction dimensions are derived from the nominal dimensions by subtraction or addition of mean correction values.

Note: For motorcycle wheels (motorcycle wheel adapter has been fitted) plug the gauge extension **(Fig. 50, item 1)** into gauge head of the gauge arm **(Fig. 50, item 2)**.

Fig. 49 Gauge arm for distance rim/machine
1 Scale for distance, mm only – scale with 2 mm graduations
2 Gauge arm with gauge head
3 Gauge head
4 Reference edge for distance reading

Manual input of distance rim/machine
If automatic determination of the distance rim/ machine is not possible (error code E92), the distance can be determined manually in balancing modes normal, Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 and Alu 5.

Attention: In balancing modes Alu 2P and Alu 3P manual input of the distance rim/machine will produce an incorrect measurement result.

- Pull the gauge arm **(Fig. 49, item 2)** out of the cabinet, apply the gauge head **(Fig. 49, item 3)** on the rim flange as shown in **Fig. 49** and hold in that position.
- Read and note down the distance shown on the scale **(Fig. 49, item 4)**.
- Return the gauge arm to its home position.
- Press and hold the function key for distance **(Fig. 51, item 1**).

The symbols for distance and mm are viewed on the display.

- Holding the key pressed, rotate the wheel to enter the distance previously read from the scale.
- Release the function key after making the input.

  By pressing the relative function key the distance can be viewed once again.

Paramètres manuels: type de véhicule, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

Alu 5 Masse à ressort sur le rebord droit de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise gauche du pneu.

8.3.4 Déterminer l'écart

Pour les modes d'équilibrage nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5, les valeurs d'équilibrage sont dérivées par déduction ou addition de valeurs de correction moyennes des valeurs nominales.

Remarque
Pour des roues de moto (le moyen de serrage des roues de moto doit être fixé) fixer le rallonge **(Fig. 50, item 1)** sur la tête du pige de mesure **(Fig. 50, item 2)**.

Fig. 49 Pige de mesure pour valeur d'écart
1 Echelle graduée pour valeur d'écart, seulement en mm – avec graduation de 2 mm
2 Pige de mesure avec tête de pige
3 Tête de pige
4 Rebord de lecture pour valeur d'écart

Entrée manuelle de l'écart
S'il est impossible de relever automatiquement la valeur de l'écart (message d'erreur E92), les modes d'équilibrage normal, Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5 permettent de le déterminer manuellement.

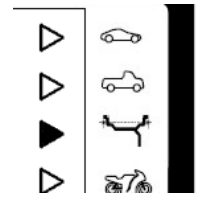
Attention: Dans les modes d'équilibrage Alu 2P et Alu 3P, l'entrée manuelle de l'écart falsifie le résultat de la mesure.

- Retirer la pige de mesure **(Fig. 49, pos. 2)** du bâti et approcher la tête de pige **(Fig. 49, pos. 3)** du rebord de la jante comme illustré à la **Fig. 49**.
- Lire la valeur d'écart de l'échelle **(Fig. 49, pos. 4)** et la noter.
- Reposer la pige de mesure en position de repos.
- Appuyer sur la touche de fonction pour la valeur d'écart **(Fig. 51, pos. 1)** et la maintenir appuyée.

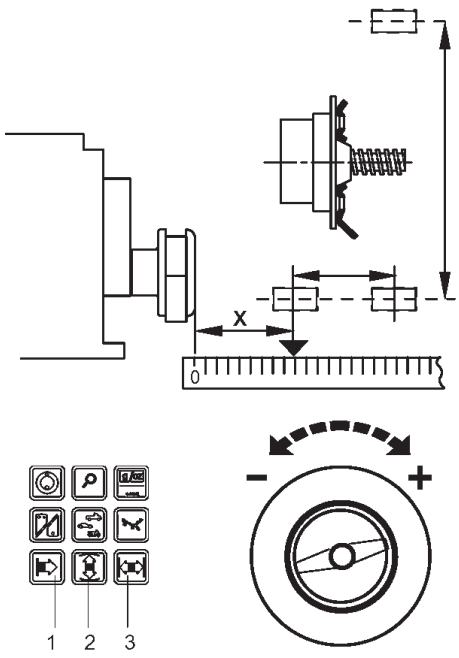
Les symboles pour écart et mm sont affichés.

- Quand la touche est appuyée, tourner la roue pour entrer la valeur d'écart relevée auparavant.
- Après l'entrée, relâcher la touche de fonction.

La valeur d'écart peut être affichée à nouveau en appuyant sur la touche de fonction correspondante.



52



53

56.1

56.2

56.3

56.4

40

8.3.5 Ausgleichsmaße in Sonderfällen eingeben (Radtyp 3 - Bild 52)

- Wenn keine programmierbare Gewichteplatzierung verwendet werden kann (z. B. bei Sonderrädern), Radtyp 3 anwählen.
- Das Abstandsmaß und die tatsächlichen Ausgleichsmaße (Gewichteschwerpunkt) direkt vom auszuwuchtenden Rad abmessen **(Bild 53)**.
- Die jeweilige Funktionstaste **(Bild 53, Pos. 1–3)** drücken und halten und durch Drehen des Rades das jeweilige Maß in mm einstellen.
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

8.3.6 Maß zur Anzeige der statischen Unwucht eingeben

Bei Rädern, die nur statisch ausgewuchtet werden sollen (Breite < 3,5”), wird nur der Ausgleichsdurchmesser eingegeben. Damit die Maschine anläuft, muß auch für die Breite ein beliebiges Maß zwischen 1“ und 13,8“ eingegeben werden.

Die Maßeingabe erfolgt ebenso wie bei Standardrädern.

- Die entsprechende Funktionstaste (Durchmesser/ Breite) drücken und halten und durch Drehen des Rades das gewünschte Maß einstellen.
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten der statischen Unwucht sind im Bild 40 gezeigt.

8.3.7 Radprofile speichern

Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Räder, die zum Beispiel häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Eingeben der Raddaten etc. zu sparen. Diese Funktion wird insbesondere verwendet von Betrieben, die Komplett–radmontagen durchführen, oder für Räder, die im Betrieb häufig vorkommen (z. B. wenn der Betrieb Felgen zur Nachrüstung anbietet). Die einmalige Speicherung der Raddaten in den Profilen gewährleistet, dass insbesondere bei Leichtmetallfelgen immer die gleichen Ausgleichsebenen verwendet werden, was eine konstante Qualität der Auswuchtung darstellt.

Über Code C18 können bis zu 4 Radprofile gespeichert und über Code C17 zuvor gespeicherte Radprofile ausgewählt werden (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Es werden abgespeichert:
– Nennmaße des Rades
– Mit dem Messarm gemessene Werte
– Gewichtepositionen
– Fahrzeugtyp
– Positionen für das Wiederauffinden

8.3.5 Inputs for special balancing operations (wheel type 3 - Fig.52)

- If none of the programmable balancing modes can be used (e. g. with special wheels) choose wheel type 3.
- Measure the distance and the actual correction dimensions (centre of gravity of balance weight to be fitted) directly on the wheel **(Fig. 53)**.
- Press and hold the relative function key **(Fig. 53, item 1–3)** and rotate the wheel to set the respective values in mm.
- Release the function key as soon as the desired value is read out.

8.3.6 Input for display of static unbalance

For wheels which should only be balanced statically (width less than 3.5”), only the correction diameter has to be entered. To enable the machine to start, an arbitrary width between 1“ and 13.8“ has to be entered as well.

Input is made as for standard wheels.

- Press and hold the relative function key (diameter/ width) and rotate the wheel to set the respective values.
- Release the function key as soon as the desired value is read out.

For correction diameters and possibilities of static unbalance correction, please refer to Fig. 40.

8.3.7 Store wheel profiles

Wheel profiles permit the storage of values for wheels that for example are balanced frequently so that the wheel data need not be entered again and again. This function is particularly useful for workshops that carry out series fitting of tyre/rim assemblies or frequently handle the same wheel types (e.g. workshops that offer rims for retrofitting). The once–only storage of the wheel data in the profiles guarantees that the same correction planes are always used, in particular for alloy wheels, thus providing consistent balance quality.

It is possible to store up to 4 wheel profiles via code C18 and to select previously stored profiles via code C17 (see § 10. Changing modes of operation).

The following values are stored:

– Nominal wheel dimensions
– Values measured with the gauge arm
– Weight positions
– Vehicle type
– Positions for relocation

8.3.5 Entrée des valeurs d’équilibrage dans des cas spéciaux (type de roue 3 Fig.52)

- Si on ne peut pas utiliser de mode d’équilibrage programmable (ex: roues spéciales), sélectionner le type de roue 3.
- Mesurer la valeur d’écart et les valeurs d’équilibrage effectives (centre de gravité de masse) directement à partir de la roue à équilibrer (**Fig. 53**).
- Appuyer la touche de fonction correspondante (**Fig. 53, pos. 1–3**), la maintenir appuyée et régler la valeur en mm respective en tournant la roue.
- Si la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche de fonction.

8.3.6 Entrée de dimension pour l’affichage du balourd statique

Pour les roues qui devraient être équilibrées statiquement (largeur moins de 3,5”), seul le diamètre d’équilibrage est entré. Pour que la machine démarre, une valeur quelconque entre 1“ et 13,8“ doit être entrée également pour la largeur.

L’entrée des dimensions s’effectue tout comme pour les roues standard.

- Appuyer la touche de fonction correspondante (diamètre/largeur), la maintenir appuyée et régler la dimension souhaitée en tournant la roue.
- Si la dimension souhaitée est affichée, relâcher la touche de fonction.

Les diamètres et les possibilités d’équilibrage du balourd statique sont montrés à la Fig. 40.

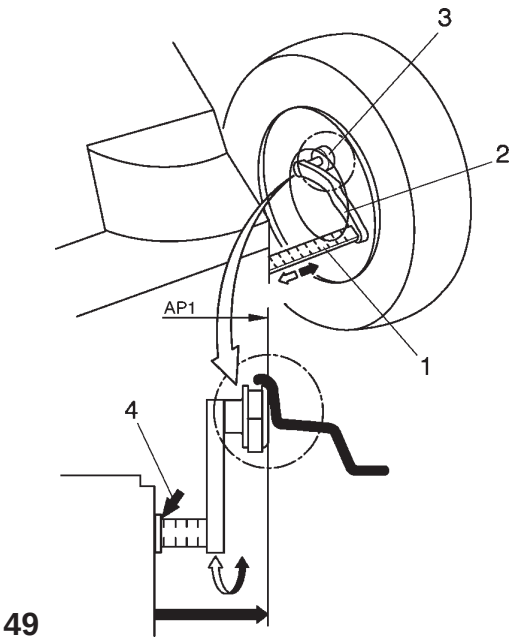
8.3.7 Mémoriser les profils de roue

Les profils de roue permettent de mémoriser les paramètres des roues équilibrées par exemple très souvent. Alors on n’a plus besoin d’entrer à chaque fois les données de ladite roue et autres paramètres. Cette fonctionnalité est utilisée en particulier par les entreprises qui montent des ensembles montés, ou bien pour toutes les roues fréquemment manipulées en entreprise (p. ex. si l’entreprise propose des jantes en équipement alternatif). La mémorisation unique des paramètres de la roue sous ” profil ” garantit que seront toujours utilisés les mêmes plans de compensation, notamment pour les jantes en alliage léger, assurant ainsi une qualité constante de l’équilibrage.

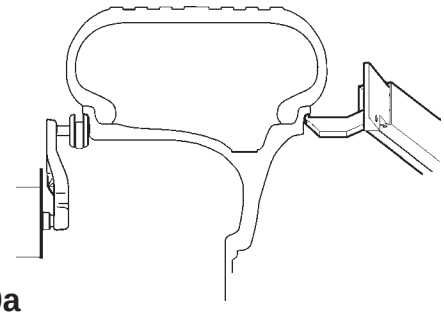
Il est possible de mémoriser jusqu’à 4 profils de roue en entrant le code C18 et de choisir un profil de roue mémorisé avant en entrant le code C17 (voir § 10. Sélection du mode de fonctionnement).

Les valeurs suivants sont mémorisés:

– Dimensions nominales de la roue
– Valeurs mesurées par la pige
– Positions des masses d’équilibrage
– Type de véhicule
– Positions à retrouver

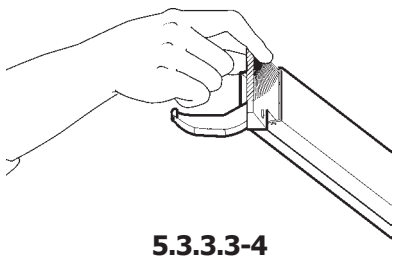


49



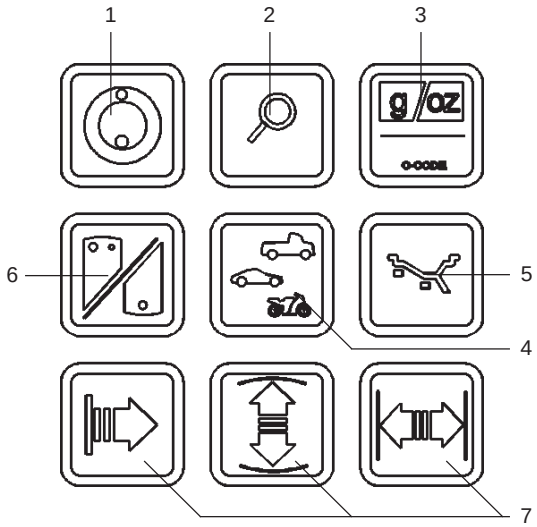
49a

5.3.3.3-3



49b

5.3.3.3-4



9

8.3.8 Automatische Rad-Daten Eingang

Automatische Ermittlung des Abstandsmaßes und Durchmesser

- Den Abstandsmessarm **(Bild 49, Pos. 2)** aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf **(Bild 49, Pos. 3)** wie im **Bild 49** gezeigt am Felgenhorn anlegen und halten.

Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal und die Radauswuchtmaschine speichert automatisch das ermittelte Abstandsmaß und Durchmesser.

- Den Abstandsmessarm in seine Ruhelage zurücklegen. Das Abstandsmaß kann durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste wieder angezeigt werden.

Automatische Ermittlung der Felgemessung

- Prüfen Sie, ob beide Messungsarme auf ihren Stillstand Positionen stehen.
- Bringen Sie die Messungsarme auf dem Felgen in Stellung und zwar so, dass der Bezugspunkt des Armes den Bezugspunkt auf dem Felgen berührt. (siehe **Abbildung 49a**) Es ist möglich beide Messungsarme im selben Moment zu bewegen oder erst den einen und dann den anderen, ohne Vorrangigkeit für rechts oder links.
  Hinnweiss: der äusserlicher Messungarm hat einen angemessenen Griff. Handhaben Sie den Arm durch den Griff um die richtige Aufnahme zu erreichen (**Bild 49b**).
- Halten Sie die Messungsarme mindestens eine Sekunde in Stellung. Ein kurzes Beep zeigt an, dass die Messung ausgeführt wurde und das die Werte den erlaubten Maßstäben des Programmes entsprechen.
  Die Meßarme in seine Ruhelage zurücklegen. Felgendaten werden im Bildschirm.

8.3.9 Eingegebene Maße nachträglich korrigieren

- Wird nach einem Messlauf festgestellt, dass falsche Felgennennmaße oder/und falsche Messkriterien (Fahrzeugtyp, Gewichteplatzierung) eingegeben waren, die korrekten Felgennennmaße bzw. die korrekten Messkriterien eingeben und die Feinanzeige-Taste **(Bild 9, Pos. 2)** drücken.

Mit dem Drücken der Feinanzeige-Taste übernimmt die Elektronik die neuen Eingaben, verarbeitet sie und zeigt dann die korrigierten Messwerte an, ohne dass ein neuer Messlauf durchgeführt werden muss.

8.3.8 Automatic Input of the wheel data

Automatic determination of distance rim / machine and diameter

- Pull the gauge arm **(Fig. 49, item 2)** out of the cabinet, apply the gauge head **(Fig. 49, item 3)** on the rim flange as shown in **Fig. 49** and hold in that position.

Within short an audible signal confirms that the distance and the diameter has been stored automatically.

- Re-place the gauge arm in its home position. Upon operation of the relative function key the distance can be read out once again.

Automatic determination of the width.

- Make sure that both gauge arms are in the idle position.
- Position the gauge arms correctly on the rim so that the reference point of the arm touches the reference point on the rim (**Fig. 49a**). The arms can either both be moved at the same time or first one and then the other. There is no priority for either left or right.

  Note: The external gauge arm is provided with an appropriate handle. A correct measure is made only when using this handle (**Fig. 49b**) places the arm.
- Hold the gauge arm in position for at least a second. A short beep signals that the measurement has been taken and that the data has been recorded amongst the parameters in the program.
- Re-place the gauge arm in its home position.

The rim data are read out on the screen.

8.3.9 Correction of inputs after measurement

- If incorrect data and/or an incorrect Vehicle type or balancing mode were entered for a measuring run, enter the correct dimensions, wheel type or balancing mode, and press the precision key **(Fig. 9, item 2)**.

Upon operation of the precision key the electronic unit accepts the new input, processes it and then reads out the correspondingly corrected measured data without need to repeat the measuring run.

8.3.8 Entrée de dimension pour

Determination automatique de l'écart et du diamètre

- Retirer la pige de mesure **(Fig. 49, pos. 2)** du bâti et approcher la tête de pige **(Fig. 49, pos. 3)** du rebord de la jante comme illustré à la **Fig. 49**; maintenir la pige dans cette position.

Après quelques secondes, un signal acoustique confirme que l'écart et du diamètre sont mémorisé automatiquement.

- Remettre la pige en position de repos. La valeur d'écart peut être affichée à nouveau en appuyant sur la touche de fonction correspondante.

Détermination automatique de la largeur

- S'assurer que les deux jauges de déport sont en position de repos.
- Positionner correctement les jauges sur la jante, de façon à ce que le point de référence de la jauge soit en contact avec le point de référence sur la jante (se reporter à la **Fig**ure **49a**). Vous pouvez déplacer les deux jauges à la fois ou l'une après l'autre, sans aucune priorité pour la jauge de droite ou celle de gauche.

  Remarque : Le mesureur externe est équipé d'une poignée appropriée. La mesure obtenue ne peut être correcte que si le bras est positionné à l'aide de cette poignée (**Fig. 49b**).
- Maintenir en position la jauge de déport pour une seconde au moins. Un bip sonore signale que la mesure a été effectuée et que les données sont conformes aux paramètres supportés par le programme.
- Remettre la pige en position de repos.

Les valeurs de jante sont affichées à l'image.

8.3.9 Correction ultérieure de dimensions entrées

- Si, après une lancée de mesure, on constate que des dimensions nominales de jante ou/et des critères de mesure erronés (type de véhicule, position des masses) ont été entrés, entrer les dimensions nominales de jante ou les critères de mesure corrects et appuyer sur la touche de précision **(Fig. 9, pos. 2)**.

Quand on appuie sur la touche de précision, l'unité électronique reprend la nouvelle entrée, la traite et indique ensuite les valeurs mesurées correctes sans que l'on n'ait besoin d'effectuer une nouvelle lancée de mesure.

8.4 Höhen- und Seitenschlag des Rades beobachten

Das Prüfen auf Höhen- und Seitenschlag empfiehlt sich vor dem Messlauf, da bei einem Rad mit großem Höhenoder Seitenschlag der Reifen eventuell fehlerhaft auf der Felge montiert wurde und somit das Rad gar nicht erst ausgewuchtet werden sollte.

8.4.1 Prüfen auf Höhen- und Seitenschlag bei der Maschine ohne Radschutz

Beim Drehen des Rades sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.

Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

- Soll das aufgespannte Rad auf optisch erkennbaren Höhen-und/oder Seitenschlag beobachtet werden, vor dem eigentlichen Messlauf START–Taste drücken und einen Probelauf durchführen.
- Das Rad auf Höhen- und Seitenschlag beobachten.

8.4.2 Prüfen auf Höhen- und Seitenschlag bei der Maschine mit Radschutz

Die Maschine ist bei Auslieferung so programmiert, dass beim Anheben des Radschutzes das Rad automatisch abgebremst wird (Code C5 auf 1).

Die beschriebene Beobachtung des Rades ist nur möglich, wenn C5 auf 0 gesetzt ist (keine Abbremsung des Rades durch Anheben des Radschutzes).

Wenn diese Funktionsweise auf ”0” gesetzt wird:

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.

Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

- Soll das aufgespannte Rad auf optisch erkennbaren Höhen-und/oder Seitenschlag beobachtet werden, vor dem eigentlichen Messlauf einen Lauf durch Drücken der START–Taste oder durch Schließen des Radschutzes starten.
- Dann den Radschutz anheben und das Rad im Auslaufen auf Höhen- und Seitenschlag beobachten.

8.4 Observation of radial and lateral run-out of the wheel

The check for radial and lateral run-out is recommended prior to the actual measuring run as with a wheel showing considerable run-out the tyre might be incorrectly fitted on the rim and, therefore, the wheel should not be balanced at all.

8.4.1 Check for radial and lateral run-out on the machine without wheel guard

Make sure that the wheel is not blocked by tools or the like.
Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

- If the wheel clamped on the balancer is to be checked for visible radial and/or lateral run-out, press the START key to start a run prior to the actual measuring run.
- Observe the wheel for radial and lateral run-out.

8.4.2 Check for radial and lateral run-out on machines with wheel guard

When supplied from our works the machine is programmed such that the wheel is braked automatically when the wheel guard is raised (code C5 set to 1).

Observation of the wheel is only possible when this mode of operation is set to 0 (no braking of wheel by raising of wheel guard).

If the mode is set to “0”:

The wheel rotates when the wheel guard is open.
Make sure that the wheel is not blocked by tools or the like.

Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

- If the wheel clamped on the balancer is to be checked for visible radial and/or lateral run-out, start a run by pressing the START key or by closing the wheel guard if this mode is chosen – prior to the actual measuring run.
- Then raise the wheel guard and observe the wheel for radial and lateral run out while it slows down.

8.4 Observation du faux-rond et du voilage de la roue

Un contrôle du faux-rond et du voilage est recommandé avant la lancée de mesure. Si une roue présente en effet un faux-rond et un voilage importants, c’est que le pneu n’a éventuellement pas été monté correctement sur la jante et que la roue ne devrait donc pas être équilibrée.

8.4.1 Contrôle du faux-rond et du voilage pour une machine sans carter de roue

S’assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou de pareil.
Porter des lunettes de protection et des vêtements de travail pas trop larges.

- Si la roue montée doit être soumise à une inspection visuelle en vue de détecter un éventuel faux-rond et/ou voilage, initier une lancée en appuyant sur la touche START avant la lancée de mesure proprement dite.
- Observer si la roue présente éventuellement du fauxrond et du voilage.

8.4.2 Contrôle du faux-rond et du voilage pour une machine équipée d’un carter de roue

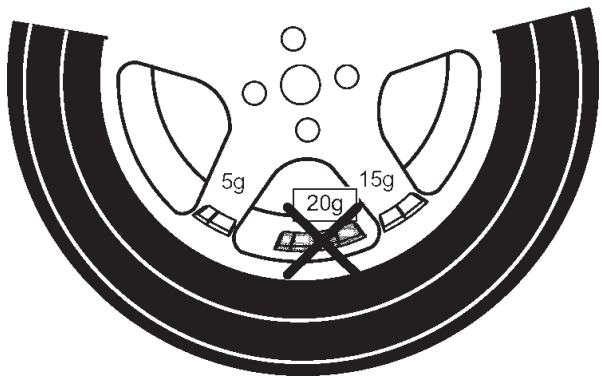
La machine est fournie programmée de sorte que la roue soit freinée automatiquement quand le carter de roue est levé (code C5 réglé à 1).

L’observation de la roue n’est possible qu’au cas où ce mode de fonctionnement serait réglé à 0 (pas de freinage de la roue par levage du carter de roue).

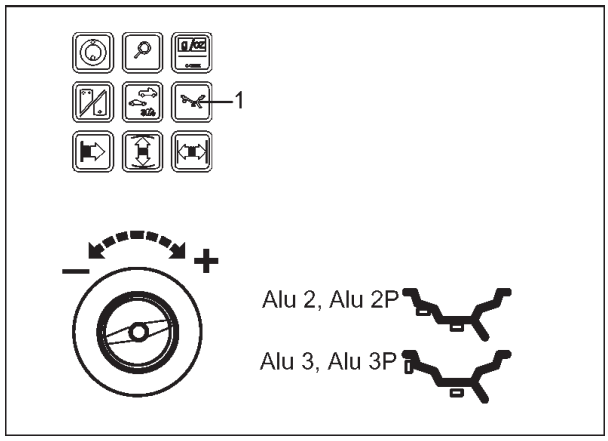
Si ce mode de fonctionnement est réglé à “0”:

La roue tourne quand le carter est ouvert.
S’assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou de pareil.
Porter des lunettes de protection et des vêtements de travail pas trop larges.

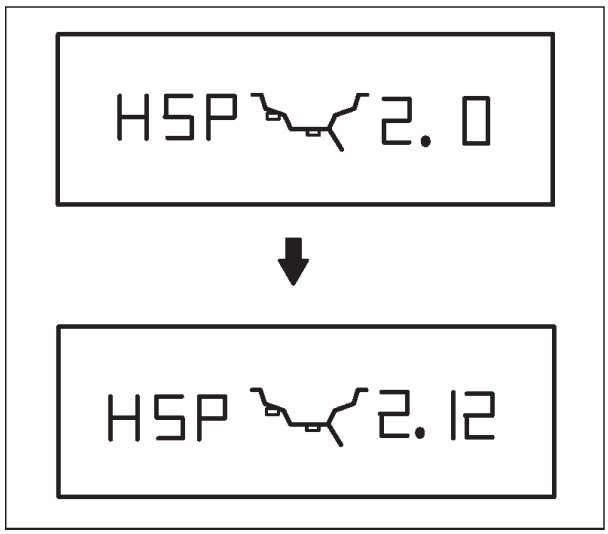
- Si la roue serrée sur l’équilibreuse doit passer une inspection visuelle pour la détermination de faux-rond et/ou de voilage, initier une lancée en appuyant sur la touche START ou par la fermeture du carter de roue si ce mode est choisi – avant la lancée de mesure propre.
- Puis lever le carter de roue et observer la roue en décélération si elle présente du faux-rond ou du voilage.



54



55



56

9 Hinterspeichenplatzierung.

Das Messprogramm Hinterspeichenplatzierung ermöglicht es, bei Speichenrädern (SOFTLINE-Felgen) die Ausgleichsgewichte, die aufgrund der Messung in einem Speichenzwischenraum – also sichtbar – angebracht werden müssten, gezielt hinter die beiden dem Anbringplatz benachbarten Speichen – also von außen unsichtbar – zu platzieren (Beispiel, **Bild 54**).

Die Messelektronik berechnet nach dem Messlauf automatisch die entsprechende Hinterspeichenplatzierung und gibt die zugehörige Ausgleichsposition über das Anzeigefeld an.

Nachfolgend sind Vorgehensweise und Durchführung der Hinterspeichenplatzierung beschrieben und gezeigt.

9.1 Vorgehensweise

Die Hinterspeichenplatzierung ist automatisch in den Gewichteplatzierungen Alu 2, Alu 2P und Alu 3, Alu 3P (verstecktes Ausgleichsgewicht) aktiviert und kann hier auf Wunsch angewählt werden.

9.2 Wahl der Gewichteplatzierung (Anbringposition), Anwahl des Programms für die Hinterspeichenplatzierung und Eingabe der Raddaten

Die Hinterspeichenplatzierung wird in der Anzeige “Raddaten” gewählt:

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung **(Bild 55, Pos. 1)** drücken und halten.Rad drehen und Gewichteplatzierung Alu 2, Alu 2P oder Alu 3, Alu 3P einstellen (Platzierung am Felgensymbol – **Bild 55**). Taste loslassen.
- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung nochmalsdrücken.

Es erscheint **Bild 56** mit der Anzeige HSP für Hinterspeichenplatzierung und der eingestellten Speichenzahl.

Die Speichenzahl ist wählbar von 3 bis 12 Speichen.

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung **(Bild 55, Pos. 1)** drücken und halten. Rad drehen und Speichenzahl des aufgespannten Rades wählen **(Bild 56)**.

9 Behind-the-spokes placement.

When spoked wheels (SOFTLINE rims) are balanced, the behind-the-spokes placement mode (also called split weight mode) allows balance weights which would have to be fitted between two spokes according to the measured unbalance (hence would be visible from outside) to be placed in hidden position behind two spokes adjacent to the unbalance location (see example, **Fig. 54**).

After a measuring run the electronic unit automatically calculates the positions behind the spokes and reads the relative balance weight locations on the display panel.

The operating steps for the behind-the-spokes placement mode are described and illustrated below.

9.1 How to proceed

Behind-the-spokes placement is activated automatically in Alu 2, Alu 2P, Alu 3 and Alu 3P balancing modes (hidden balance weight) and can be selected there whenever required.

9.2 Choice of balancing mode (weight fitting position), choice of behind-the-spokes placement mode and input of wheel data

The behind-the-spokes placement mode is chosen starting from reading “Wheel data”:

- Press and hold the function key for balancing mode **(Fig. 55, item 1)**.
  Rotate the wheel to set balancing mode Alu 2, Alu 2P or Alu 3, Alu 3P (weight fitting positions – **Fig. 55**). Release the key.
- Press again the function key for balancing mode.

Next comes **Fig. 56** with HSP for behind-the-spokes placement (German: HinterSpeichenPlatzierung) and with the selected number of spokes.

The number of spokes can be chosen between 3 and 12.

- Press and hold the function key for balancing mode **(Fig. 55, item 1)**.
  Rotate the wheel to set the number of spokes of the wheel **(Fig. 56)**.

9 Positionnement derrière les rayons.

Le mode de positionnement derrière les rayons permet, pour les roues à rayons (jante SOFTLINE), de positionner les masses d’équilibrage qui, sinon, devraient être positionnées dans un espacement entre les rayons – donc visibles –, précisément derrière les deux rayons voisins de la position prévue – donc invisibles de l’extérieur (p. ex. **Fig. 54**).

L’unité électronique calcule automatiquement après la lancée de mesure le positionnement derrière les rayons et affiche sur le panneau d’affichage la position de correction correspondante.

La façon de procéder et l’exécution du positionnement derrière les rayons sont décrites et indiquées ci-dessous.

9.1 Façon de procéder

Le positionnement derrière les rayons est automatiquement activé dans les programmes d’équilibrage Alu 2, Alu 2P, Alu 3 et Alu 3P (masse d’équilibrage cachée) et peut être sélectionné si cela est souhaité.

9.2 Sélection de mode d’équilibrage (position de mise en place), sélection du mode de positionnement derrière les rayons et entrée des données de roue

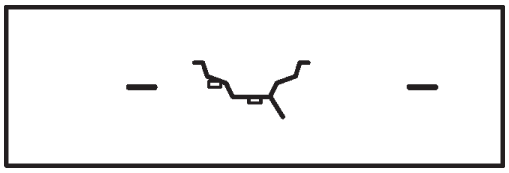
Le positionnement derrière les rayons est sélectionné à partir de l’affichage “Données de roue”:

- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage **(Fig. 55, pos. 1)** et la maintenir appuyée.
  Tourner la roue pour régler le mode d’équilibrage Alu 2, Alu 2P ou Alu 3, Alu 3P (position sur le symbole de jante – **Fig. 55**). Relâcher la touche.
- Appuyer encore une fois sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage .

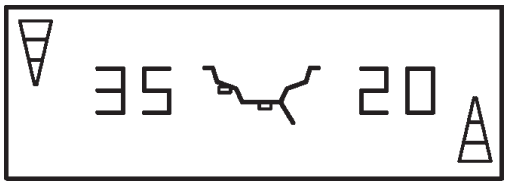
Il sera affiché la **Fig. 56** avec l’indication ” HSP ” (= sigles allemands de ce mode d’équilibrage) et avec le nombre de rayons pré–sélectionné.

Le nombre de rayons de la roue peut être sélectionné entre 3 et 12.

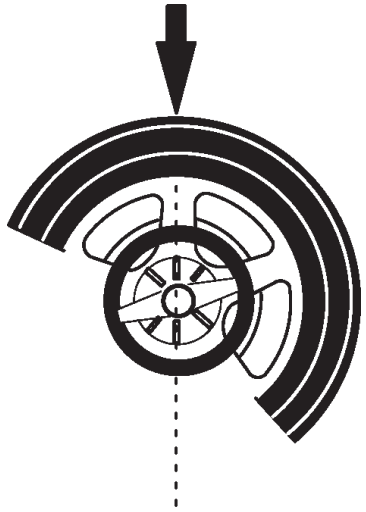
- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage **(Fig. 55, pos. 1)** et la maintenir appuyée.
  Tourner la roue pour régler le nombre de rayons de la roue **(Fig. 56)**.



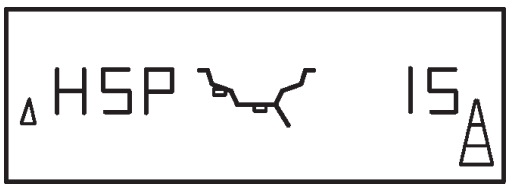
57



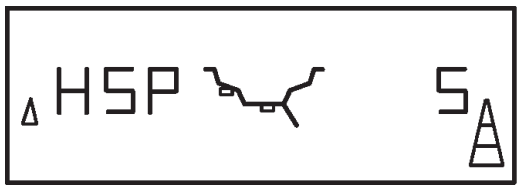
58



59



60



61

9.3 Ausgleichen der gemessenen Unwucht

- Schließen Sie den Radschutz und, Falls erforderlich, drücken Sie die **START**-Taste.
  Der Messlauf wird durchgeführt.

Während des Messlaufs leuchtet je ein Mittelsegment der Ziffernanzeigen **(Bild 57)**.

Nach der Messung schaltet der Antrieb selbsttätig ab, das Rad wird bis zum Stillstand abgebremst und es erscheint **Bild 58**.

Die Anzeige zeigt die je Ausgleichsebene gemessene Unwucht und auf den zugeordneten Richtungsanzeigen die jeweilige Eindrehrichtung.

Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen

- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen, wie in Kapitel 8.2 beschrieben.

Versteckte Klebegewicht anbringen

- Das Rad so drehen, dass eine Speiche direkt mittig über der Hauptwelle steht **(Bild 59, Pfeil)**.
- In dieser Position die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (**Bild 55, Pos. 1**) drücken. In der Anzeige erscheint die aufgeteilte Unwuchtgröße der Hinterspeichenplatzierung in der rechten Aus–gleichsebene für das erste Klebegewicht **(Bild 60)**, im Beispiel 15 g.

Hinweis

Der kleine “Näherpfeil” links in Bild 63 zeigt die Drehrichtung, mit der die Gewichteposition des anderen Klebegewichts am schnellsten erreicht ist.

- Falls nötig, Rad entsprechend dem rechten Pfeilpaar der Hinterspeichenplatzierung in die erste Ausgleichsposition eindrehen und mit der Feststellbremse feststellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- In dieser Position das entsprechende Ausgleichsgewicht (im Beispiel 15 Gramm, **Bild 60**) am korrekten Anbringplatz anbringen.

In der Anzeige erscheint die aufgeteilte Unwuchtgröße der Hinterspeichenplatzierung in der rechten Ausgleichsebene für das zweite Klebegewicht **(Bild 61)**, im Beispiel 5 g.

- Das zweite Hinterspeichengewicht in gleicher Weise anbringen.

9.3 Correction of measured unbalance

- Lower the wheel guard and if necessary press **START**.
  The measuring run is carried out.

During measurement one middle segment is read out on each of the digital displays **(Fig. 57)**.

After measurement the machine stops automatically, the wheel is braked down to standstill and the display is as shown in **Fig. 58**.

This shows the unbalance measured in each correction plane and the respective direction towards the correction position on the direction indicator associated with the relative correction plane.

How to fit adhesive weights on the left side of the rim disc

- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Fit adhesive weights on the left side of the rim disc as described in § 8.2.

How to fit a hidden adhesive weight

- Rotate the wheel so that a spoke is centred relative to and above the main shaft **(Fig. 59, arrow)**.
- In this position press the function key for balancing mode **(Fig. 55, item 1)**.
  The divided amount of unbalance of the behind-thespokes placement is read out for the first adhesive weight in the right correction plane **(Fig. 60)**; in the example 15 g.

Note

The small arrow on the left-hand side in Fig. 63 indicates the shortest way to index the position of the other adhesive weight.

- If necessary, index the wheel to the exact position for correction in the first correction position and hold the wheel in this position with the main shaft lock.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Fit a suitable weight in the correct fitting position (in the example 15 g, **Fig. 60**).

The divided amount of unbalance of the behind-the-spokes placement is read out for the second adhesive weight in the right correction plane **(Fig. 61)**; in the example 5 g.

- Fit the second weight behind the spoke in the same way.

9.3 Equilibrage du balourd mesuré

- Abaisser la protection roue et appuyer sur **START** si nécessaire.
  La lancée de mesure est effectuée.

Pendant la lancée de mesure, seul un segment du milieu de chaque afficheur numérique est allumé **(Fig. 57)**.

La mesure terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée jusqu'à l'immobilisation et la **Fig. 58** est affichée.

L'affichage indique le balourd mesuré pour chaque plan de correction et la direction d'orientation correspondante sur les afficheurs de direction respectifs.

Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante

- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante, suivant la description du § 8.2.

Fixation d'une masse adhesive cachée

- Tourner la roue, de sorte qu'un rayon soit situé directement au milieu au-dessus de l'arbre principal **(Fig. 59, flèche)**.
- Dans cette position, appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage **(Fig. 55, pos. 1)**.
  La grandeur du balourd divisée du mode de positionnement derrière les rayons est affichée pour la première masse adhesive cachée du plan de correction droit **(Fig. 60)**; 15 g dans cet exemple.

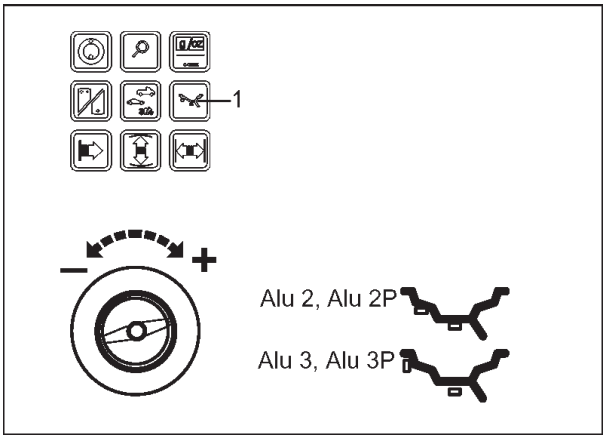
Remarque

La petite flèche située à gauche dans la Fig. 63 indique le sens de rotation qui permet d'atteindre au plus vite la position de fixation de l'autre masse adhésive.

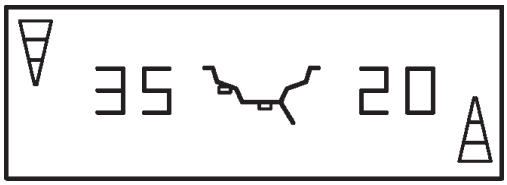
- Si nécessaire, orienter la roue conformément à la paire de flèches à droite jusqu'à la première position de correction et la bloquer en appuyant sur la pédale de blocage.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- La roue étant dans cette position, fixer la masse correction appropriée à l'emplacement correspondant (15 g suivant l'exemple détaillé à la **Fig. 60**).

La grandeur du balourd divisée du mode de positionnement derrière les rayons est affichée pour la deuxième masse cachée du plan de correction droit **(Fig. 61)**; 5 g dans cet exemple.

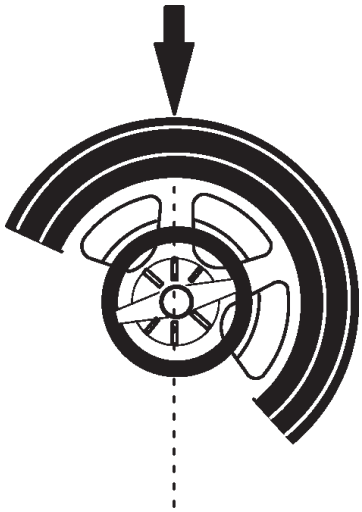
- Fixer la deuxième masse d'équilibrage derrière le rayon de la même manière.



55



58



59

Zurückkehren zur nicht aufgeteilten Anzeige der Unwuchten für linke und rechte Ausgleichsebene (**Bild 58**):

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (**Bild 55**, **Pos. 1**) kurz drücken. Die Unwuchten für die linke und rechte Ausgleichsebene werden angezeigt. Die Hinterspeichenplatzierung ist aber noch aktiv, solange Alu 2, Alu 2P oder Alu 3, Alu 3P eingestellt ist.

Hinterspeichenplatzierung verlassen und Elektronik ins normale Auswuchtprogramm zurückschalten:

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung drücken und halten. Rad drehen und eine andere Gewichteplatzierung als Alu 2, Alu 2P oder Alu 3, Alu 3P einstellen.
  oder
- In der Anzeige “Raddaten” die Funktionstaste für Gewichteplatzierung zweimal drücken und Speichenzahl auf “0” stellen.

Hinweis

Der im Programm Hinterspeichenplatzierung noch nicht für zwei Anbringplätze aufgeteilte Messwert (**Bild 58**, Beispiel 20 Gramm) entspricht exakt dem Messwert des normalen Auswuchtprogramms.
Erst durch die Übernahme der Speichenposition wird der Messwert auf zwei Anbringplätze aufgeteilt (**Bild 59**). Es besteht so die Möglichkeit, auch im Programm Hinterspeichenplatzierung zwischendurch speichenlose Räder auszuwuchten, ohne in das normale Auswuchtprogramm zurückzuschalten.

Die gleiche Situation ergibt sich im Zusammenhang mit einer Laufruhenoptimierung. Soll im Zusammenhang mit einer Hinterspeichenplatzierung auch eine Laufruhenoptimierung durchgeführt werden, zweckmäßigerweise die Laufruhenoptimierung zuerst durchführen. Die nach Abschluss der Laufruhenoptimierung noch angezeigte Restunwucht wird bei der nachträglichen Anwahl der Hinterspeichenplatzierung automatisch auf zwei Anbringplätze aufgeteilt angezeigt, ohne dass ein erneuter Messlauf durchgeführt werden muss.

To return to the undivided reading of unbalance for left and right correction plane (**Fig. 58**):

- Briefly press the function key for balancing mode (**Fig. 55**, **item 1**). The unbalances for left and right correction plane are read out. The program behind-thespokes placement mode is still active as long as Alu 2, Alu 2P, Alu3 or Alu 3P are set.

To leave the behind-the-spokes placement and reset the electronics to the conventional balancing mode:

- Press and hold the function key for balancing mode. Rotate the wheel to set a balancing mode other than Alu 2, Alu 2P or Alu 3, Alu 3P.
  or
- In the reading “Wheel data” press twice the function key for balancing mode and set number of spokes to zero.

Notes

The unbalance reading of the behind-the-spokes placement mode, which is not yet subdivided for two fitting positions (**Fig. 58**, example 20 g) is identical with the unbalance reading of the conventional balancing mode.
The unbalance reading is only subdivided on two fitting positions when the spoke position is stored (**Fig. 59**). This feature allows wheels without spokes to be balanced in the behind-the-spokes placement mode without returning to the conventional balancing mode.

The same situation occurs in the optimisation mode.
If optimisation is desired in conjunction with the behind-thespokes placement mode, it is recommended that optimisation be carried out first.
The residual unbalance read out after optimisation is subdivided automatically to two fitting positions when the behind-thespokes placement mode is chosen after the optimisation run so that there is no need to carry out another measuring run.

Pour retourner à l’affichage de la grandeur du balourd non divisé des plans de correction gauche et droit (**Fig. 58**):

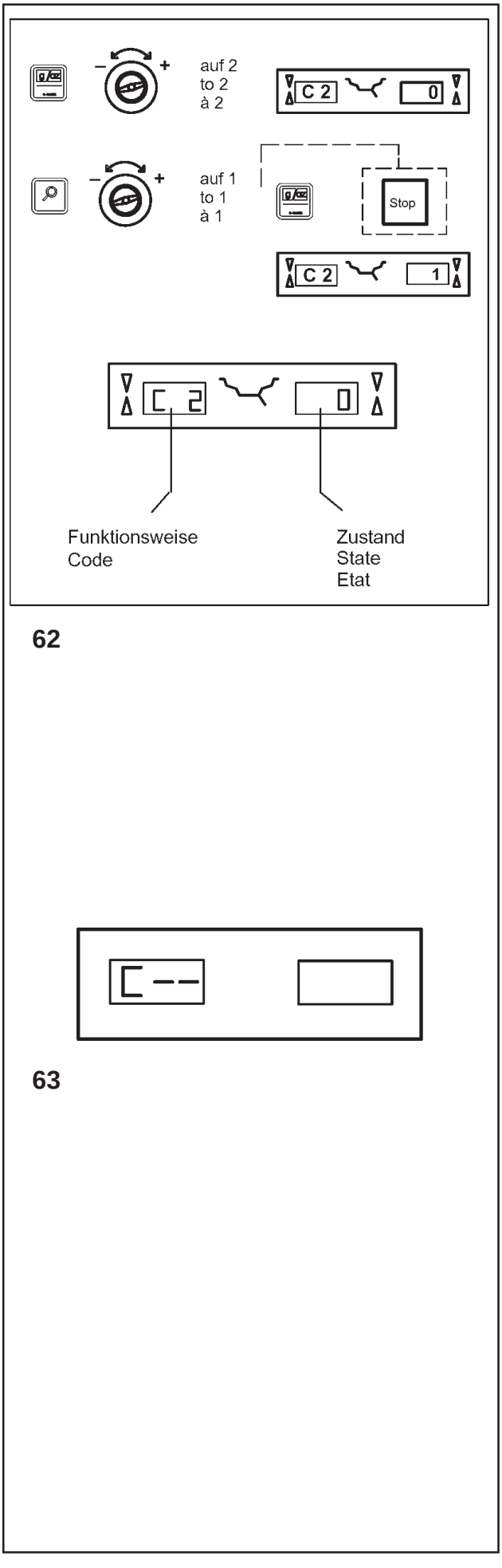
- Appuyer brièvement sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage (**Fig. 55**, **pos. 1**). Les balourds des plans de correction gauche et droit sont affichés. Le mode de positionnement derrière les rayons restera pourtant actif tant que Alu 2, Alu 2P, Alu3 ou Alu 3P sont réglés.

Pour quitter le mode de positionnement derrière les rayons et commuter l’unité électronique au mode d’équilibrage conventionnel:

- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage et la maintenir appuyée.
  Tourner la roue pour régler un mode d’équilibrage autre que Alu 2, Alu 2P ou Alu 3, Alu 3P.
  ou
- Dans l’affichage “Données de roues”, appuyer deux fois sur la touche de fonction pour mode d’équilibrage et régler le nombre de rayons de la roue à zéro.

Remarques

Si la valeur mesurée dans le mode de positionnement derrière les rayons n’a pas encore été divisée entre les deux positions de fixation des masses (20 g dans l’exemple détaillé à la **Fig. 58**), elle correspond exactement à celle mesurée dans le mode d’équilibrage normal.
Cette division se fera uniquement au moment de la mémorisation de la position des rayons (**Fig. 59**).
Il est donc possible d’effectuer de temps en temps un équilibrage de roues sans rayons dans ce mode d’équilibrage, sans être obligé de repasser au mode d’équilibrage normal.
Il en est de même pour l’optimisation de la stabilité de marche.
S’il est prévu d’effectuer non seulement un positionnement derrière les rayons, mais également une optimisation de la stabilité de marche, il convient de procéder d’abord à l’optimisation.
Une fois terminée ladite optimisation, tout balourd résiduel éventuellement affiché sera automatiquement divisé entre deux positions de fixation des masses dès que le mode de positionnement derrière les rayons est sélectionné et sans qu’il soit nécessaire de faire une nouvelle lancée de mesure.



62

63

10 Wahl der Funktionsweisen

Für den normalen Betrieb ist es in der Regel nicht notwendig, die werkseitig programmierten Funktionsweisen und deren Zustände zu ändern. Bei Sonderfällen bzw. betriebsbedingten Notwendigkeiten können durch Codeeingaben verschiedene Funktionsweisen oder Zustände geändert werden.

Funktionsweise anzeigen und einstellen (Bild 62 – Beispiel Code C2)

- Die C-Taste drücken und halten.

Der letzte eingestellte C–Code wird angezeigt.

- Rad drehen, um die gewünschte Codezahl (z. B. 2) in die Anzeige einzudrehen.
- Wenn der gewünschte Code angezeigt wird, die C-Taste loslassen.

In der linken Ziffernanzeige erscheint die Anzeige C mit Codezahl 2.
In der rechten Ziffernanzeige erscheint der aktuelle Zustand, z. B. 0 für ausgeschaltet.

Wenn der gewünschte Zustand schon angezeigt wird:

- C-Taste drücken, um zur Grundanzeige **(Bild 63)** zurückzukehren, oder mit STOP abbrechen.

Wenn der gewünschte Zustand noch eingestellt werden muss:

- Feinanzeige-Taste drücken und halten.
  Rad drehen, um den gewünschten Zustand (z. B. 1) in die Anzeige einzudrehen. Bei verschiedenen Codeeingaben können auch Wertangaben eingedreht werden.
- Wird der gewünschte Code oder Wert angezeigt, die Feinanzeige-Taste loslassen.
- C–Taste drücken, um Eingabe zu bestätigen und zur Grundanzeige **(Bild 63)** zurückkehren, oder mit STOP abbrechen.

C–Code verlassen oder abbrechen und in den Arbeitsmodus zurückkehren:

- STOP-Taste drücken.

Die Änderung einer Funktionsweise ist abgeschlossen und bleibt so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt bzw. bis die Maschine ausgeschaltet wird.

Die geänderten Funktionsweisen können über die Codeeingabe **C10** dauerhaft gespeichert werden, so dass sie beim Ausschalten der Maschine nicht gelöscht werden und bei jedem Einschalten der Maschine erhalten bleiben, bis sie wieder geändert werden.
Code **C4** Kompensierung des Spannmittels ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

Nachfolgend sind die möglichen Codeänderungen und der jeweilige Eingabevorgang aufgeführt.

10 Changing modes of operation

Normal operation usually does not require any modification of the factory-adjusted modes of operation or their factory-adjusted state. In special cases, or if the need arises, different modes of operation or states may be changed by entry of a code.

Inputs and readings when a mode of operation is changed (Fig. 62 – example code C2)

- Press and hold the C key.

The C code that was last set is displayed.

- Rotate the wheel to set the desired code (e. g. 2) in the display.
- Release the C key when the desired code is read out.

C and code number 2 are read out in the left digital display.
The right digital display shows the present state of this code, e. g. 0 for switched off.

If the desired state is already read out:

- Press the C key to return to the basic reading **(Fig. 63)**, or abort by pressing STOP.

If the desired state has to be set:

- Press and hold the precision key.
  Rotate the wheel to set the desired state (e. g. 1) in the display. For some codes a given value can be set.
- Release the precision key when the desired code or value is read out.
- Press the C key to acknowledge the input and to return to the basic reading **(Fig. 63)**, or abort by pressing STOP.

Quit the C code or abort and return to normal working mode:

- Press the STOP key

Having completed the input of mode of operation it will remain stored until the machine is switched off with the main switch, or until a new input is made.

The changed modes can also be stored permanently with code **C10**, so that they are not cancelled when the machine is switched off but are retained in a permanent memory for future use until a new input is made and stored.
Code **C4** Compensation of the clamping means cannot be stored in the permanent memory.

The possible changes of codes and the necessary inputs are described in the following.

10 Sélection du mode de fonctionnement

Pour le fonctionnement normal, il n'est généralement pas nécessaire de changer les modes de fonctionnement ou leur état programmé par le fabricant. Ceci peut s'effectuer cependant dans des cas spéciaux ou suivant les besoins, par l'entrée de codes correspondants.

Entrée et affichage pour le changement d'un mode de fonctionnement (Fig. 62 – exemple code C2)

- Appuyer sur la touche C, la maintenir appuyée.

Le dernier code C réglé est affiché.

- Tourner la roue pour régler le code désiré (p. ex. 2) sur l'afficheur.
- Quand le code souhaité est obtenu, relâcher la touche C.

L'afficheur numérique gauche affiche C avec le code 2.
L'afficheur numérique droit affiche l'état actuel,
p. ex. 0 pour débranché.

Si l'état souhaité est déjà affiché:

- Appuyer sur la touche C pour repasser à l'affichage de base **(Fig. 63)**, ou bien abandonner en appuyant sur STOP.

Si l'état souhaité doit être réglé:

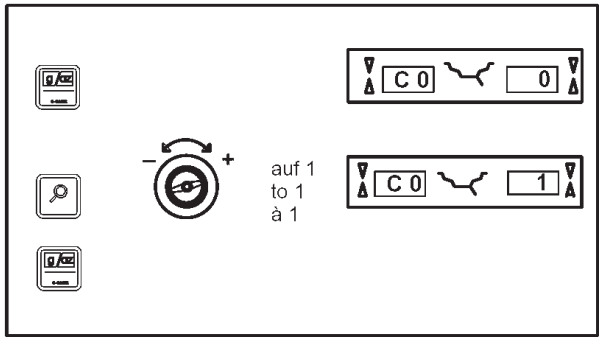
- Appuyer sur la touche de précision et la maintenir appuyée.
  Tourner la roue pour régler l'état souhaité (p. ex. 1) dans l'afficheur. Pour certains codes, une valeur donnée peut aussi être orientée sur l'afficheur.
- Si le code ou la valeur souhaités sont affichés, relâcher la touche de précision.
- Appuyer sur la touche C pour confirmer l'entrée et repasser à l'affichage de base **(Fig. 63)**, ou bien abandonner en appuyant sur STOP.

Sortir du code C ou abandonner et retourner au régime de travail:

- Appuyer sur la touche STOP.

Le changement du mode de fonctionnement ainsi terminé reste mémorisé jusqu'à l'arrêt de la machine moyennant l'interrupteur principal ou jusqu'à ce qu'une nouvelle entrée soit effectuée.
Les modes de fonctionnement modifiés peuvent également être enregistrés dans la mémoire permanente en introduisant le code **C10**, pour qu'ils ne soient pas annulés dès que la machine s'arrête, mais qu'ils soient retenus dans la mémoire permanente pour chaque nouveau branchement de la machine, jusqu'à ce qu'une modification soit effectuée.
Le code **C4** Compensation de moyen de serrage ne peut pas être enregistré dans la mémoire permanente.
Trouver ci-dessous les changements possibles des codes et les entrées nécessaires.

Eingabe:	Code/Zustand	Anzeige:	Code/Zustand
Input:	code/state	Display:	code/state
Entrée:	code/état	Lecture:	code/état



64

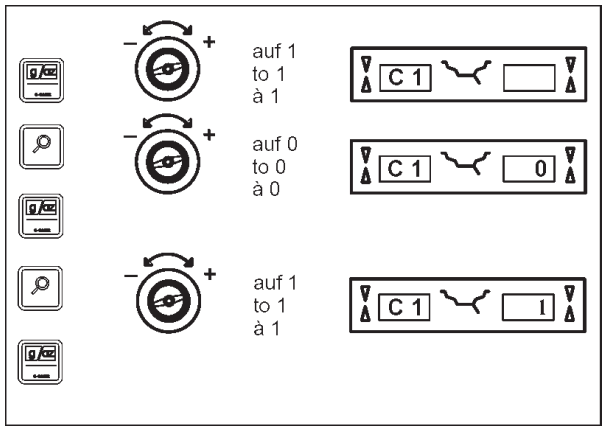
Code C0

Bild 64 Setzen der werkseitig eingestellten Funktionsweisen (Siehe Kapitel 5.)

0* = Keine Aktion

1 = Werkseitig vorgegebene Werte setzen (Zustand 1 wird nur kurz angezeigt)

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.



65

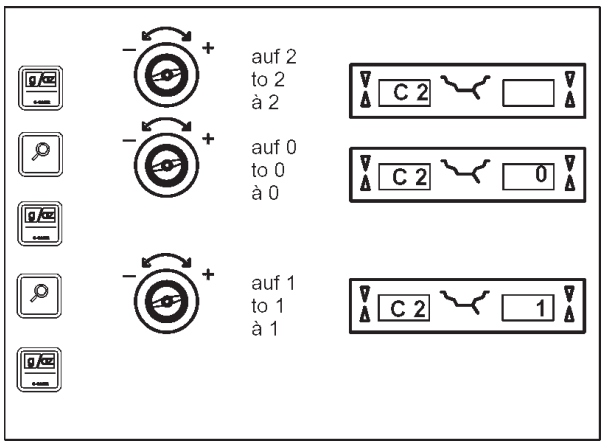
Code C1

Bild 65 Wahl der Anzeigestufen der Unwuchtgröße von 1 oder 5 Gramm bzw. 0,05 oder 0,25 Unzen

0* = 5 Gramm (0,25 Unzen) Auflösung

1 = 1 Gramm (0,05 Unzen) Auflösung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.



66

Code C2

Bild 66 Wahl der Unterdrückung kleiner Unwuchtwerte

0* = Unterdrückung ausschalten

1 = Unterdrückung einschalten

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

* = Werkseitige Voreinstellung

Changing modes of operation

Code C0

Fig. 64 Setting the factory-adjusted modes of operation (see § 5.)

0* = No action

1 = Set default values
(state 1 is only shown briefly)

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Code C1

Fig. 65 Selecting the resolution of unbalance readings in 1 or 5 g, or 0.05 or 0.25 oz increments

0* = 5 g (0.25 oz) increments

1 = 1 g (0.05 oz) increments

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Code C2

Fig. 66 Selecting suppression of minor unbalance readings

0* = Suppression off

1 = Suppression on

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Factory adjusted mode

Sélection du mode de fonctionnement

Code C0

Fig. 64 Rétablir les modes de fonctionnement programmés par le fabricant(voir § 5.)

0* = Aucune action

1 = Etablir les valeurs programmées par le fabricant (l'état 1 n'est affiché que brièvement)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Code C1

Fig. 65 Choix des échelons pour l'affichage du balourd de 1 ou 5 g, ou 0,05 ou 0,25 oz

0* = Echelons de 5 g (0,25 oz)

1 = Echelons de 1 g (0,05 oz)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Code C2

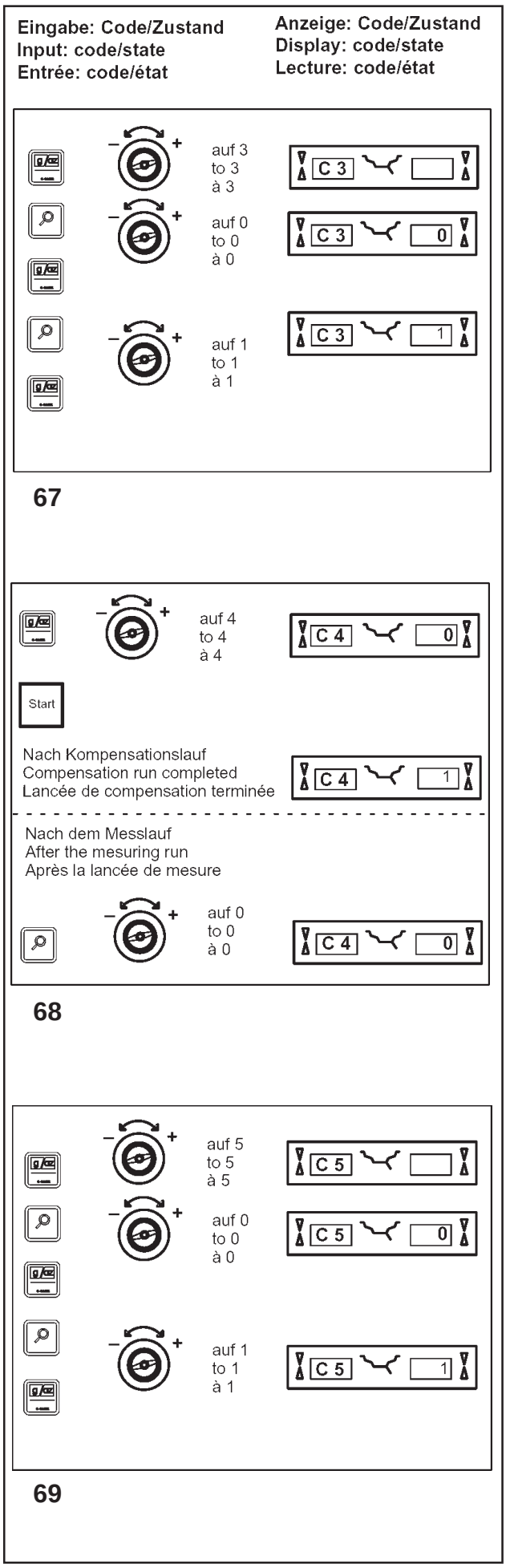
Fig. 66 Sélection de la suppression de faibles balourds

0* = Suppression déclenchée

1 = Suppression enclenchée

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

* = Programmé par le fabricant



Code C3

Bild 67 Wahl der Unwuchtgrößenanzeige (Gramm/ Unzen), die nach dem Einschalten der Maschine aktiv ist

0* = Grammanzeige

1 = Unzenanzeige

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Code C4

Bild 68 Kompensierung der eventuell noch im Spannmittel vorhandenen Restunwucht

Messung mit erhöhter Genauigkeit (diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übernehmbar).
Ist die Kompensierung durchgeführt, muss sie bei Wechsel des Spannmittels gelöscht bzw. neu durchgeführt werden.
Durch Zurücksetzen des Zustandes auf 0 wird die Kompensation der Spannvorrichtungs–Unwucht unwirksam.
Die Kompensation wird durch eine Justage oder Nachjustage, eine Laufruhenoptimierung oder durch Abschalten der Maschine unwirksam.

0 = Kompensierung durchführen

1 = Kompensierung abgeschlossen

0 = Kompensierung nach dem Messlauf wieder ausschalten

Code C5

Bild 69 Abbremsen des Rades durch Öffnen des Radschutzes während des Messlaufs

0 = Keine Bremsung

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird. Schutzbrille und eng anliegende
Arbeitskleidung tragen.

1* = Bremsung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

* = Werkseitige Voreinstellung

Code C3

Fig. 67 Selecting unbalance readings in grammes or ounces, active when the machine is switched on

0* = Readings in grammes

1 = Readings in ounces

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Code C4

Fig. 68 Electrical compensation of residual unbalance, if any, in the clamping means

Measurement with increased precision (this mode cannot be transferred into the permanent memory).
Compensation has to be cancelled and carried out once again when the clamping means is exchanged.
Resetting the status to 0 cancels the compensation of adaptor unbalance.
The compensation is cancelled by calibration, or readjustment of the machine, by optimisation, or when the machine is turned off.

0 = Carry out compensation

1 = Compensation completed

0 = Compensation after the mesuring run switched off again

Code C5

Fig. 69 Braking of the wheel when the wheel guard is opened during the measuring run

0 = No braking

The wheel rotates when the wheel guard is open.
Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item.
Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

1* = Braking

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Factory adjusted mode

Code C3

Fig. 67 Sélection de l'affichage du balourd (grammes ou onces) qui est active quand on branche la machine

0* = Affichage en grammes

1 = Affichage en onces

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Code C4

Fig. 68 Compensation électrique d'un éventuel balourd résiduel dans le moyen de serrage

Mesure à précision élevée (ce mode ne peut pas être enregistré dans la mémoire permanente).
La compensation doit être annulée puis effectuée à nouveau après le changement des moyens de serrage.
En remettant l'état à 0, la compensation du balourd du dispositif de serrage est annulée.
La compensation est annulée par un étalonnage (à l'usine, ou par l'opérateur), une lancée d'optimisation, ou quand la machine est déclenchée.

0 = Effectuer la compensation

1 = Compensation achevée

0 = Compensation après la lancée de mesure à nouveau dé branchée

Code C5

Fig. 69 Freinage automatique de la roue par ouverture du carter de roue pendant la lancée de mesure

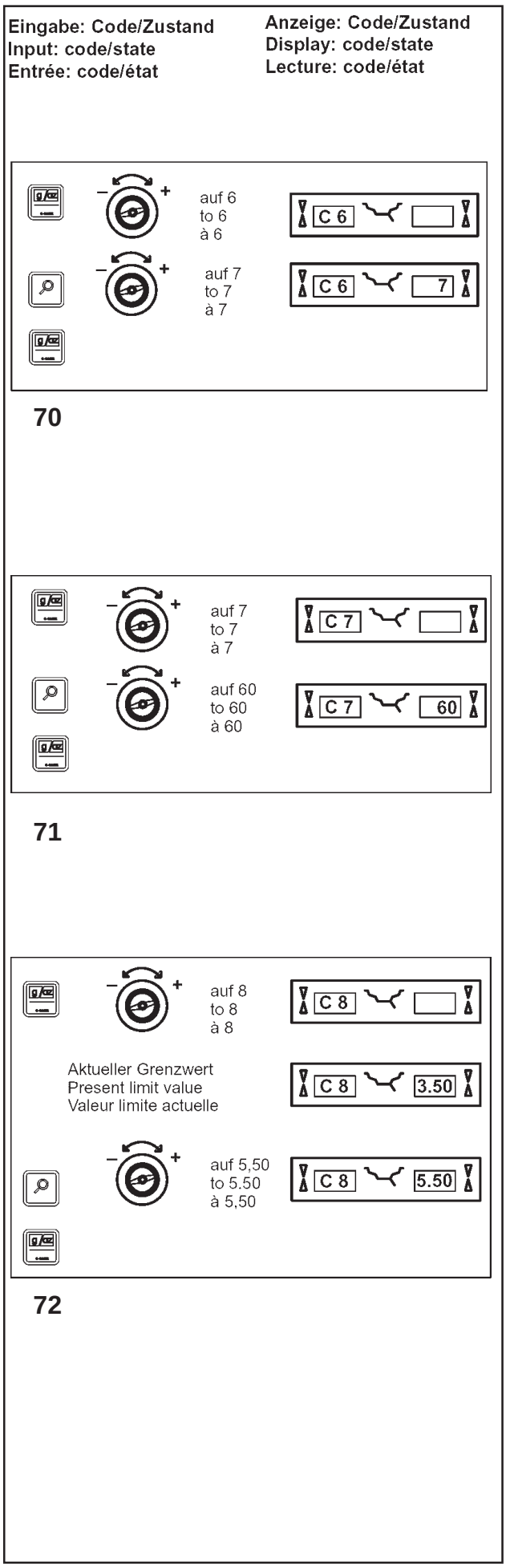
0 = Pas de freinage

La roue tourne alors que le carter est ouvert.
S'assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou autre chose. Porter des lunettes de protection et des vêtements de travail pas trop larges.

1* = Freinage

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

* = Programmé par le fabricant



Code C6

Bild 70 Anzahl der Umdrehungen pro Messlauf, 5 bis 25 Umdrehungen möglich, werkseitig auf 10 U/Messlauf eingestellt*

Beispiel: Änderung auf 7 Umdrehungen pro Messlauf

Hinweis
Die Rücknahme der Anzahl der Messumdrehungen hat eine reduzierte Messgenauigkeit zur Folge. Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übernommen werden.

Code C7

Bild 71 Lautstärke der akustischen Signalausgabe Lautstärkeskala 0 bis 100 (leise – laut), werkseitig auf 50 eingestellt*

Beispiel: Änderung auf Lautstärke 60

Die Änderung der Lautstärke wird erst nach Drücken der C–Taste zum Verlassen der Funktion wirksam.

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Code C8

Bild 72 Wahl des Grenzwertes (Schwellwert) zur Unterdrückung kleiner Unwuchtgrößen in Gramm oder Unze. Die Maßeinheit ist abhängig von der Einstellung bei Code C3.

Maßeinheit Gramm:
Bereich 3,50 bis 20,0 Gramm
Werkseitig auf 3,5 Gramm eingestellt

Grenzwert anzeigen, z. B. 3,50 Gramm

Wahl eines anderen Grenzwertes, z. B. 5,50 Gramm

Maßeinheit Unze:
Bereich 0,25 bis 2,00 Unzen
Werkseitig auf 0,25 Unzen eingestellt

Grenzwert anzeigen, z. B. 0,25 Unzen

Wahl eines anderen Grenzwertes, z. B. 0,50 Unzen

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden

* = Werkseitige Voreinstellung

Code C6

Fig. 70 Number of revolutions per measuring run
5 to 25 revolutions possible,
factory–set to 10*

Example: change to 7 revolutions per measuring run

Note
Reducing the number of measurement revolutions will reduce the accuracy of measurement. The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Code C7

Fig. 71 Volume of audible signal
Scale of volume 0 to 100 (low – high),
factory-adjusted to 50*

Example: set volume to 60

The volume is not changed before the C key is pressed for quitting the mode.

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Code C8

Fig. 72 Selecting the limit (threshold) value for suppression of minor unbalance readings in grammes, or ounces. The unit (gms or oz) depends on the settings made under C3.

Grammes:

Range 3.50 to 20.0 g

Factory-adjusted to 3.5 g

Read out limit, e. g. 3.50 g

Select another limit, e. g. 5.50 g

Ounces:

Range 0.25 to 2.00 oz

Factory-adjusted to 0.25 o

Read out limit, e. g. 0.25 oz

Select another limit, e. g. 0.50 oz

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Werkseitige Voreinstellung

Code C6

Fig. 70 Nombre de tours par lancée de mesure
5 à 25 tours possibles reglée dans nos usines à 10*

Exemple: changer à 7 tours par lancée de mesure

Remarque
Une réduction du nombre de tours de mesure fait baisser la précision de mesure. Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Code C7

Fig. 71 Intensité sonore
Echelle de l'intensité de 0 à 100 (faible – fort),
réglée à 50 dans nos usines*

Exemple: régler l'intensité à 60

L'intensité n'est changée qu'avant que la touche C soit appuyée pour quitter ce mode.

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Code C8

Fig. 72 Choix de la limite pour la suppression de faibles balourds, en grammes ou onces. L'unité de mesure (g ou oz) dépend des entrées faites avec C3.

Grammes:
Gamme 3,50 à 20,0 g
Réglée dans nos usines à 3,5 g

Lire la limite, p. ex. 3,50 g

Choisir une autre limite, p. ex. 5,50 g

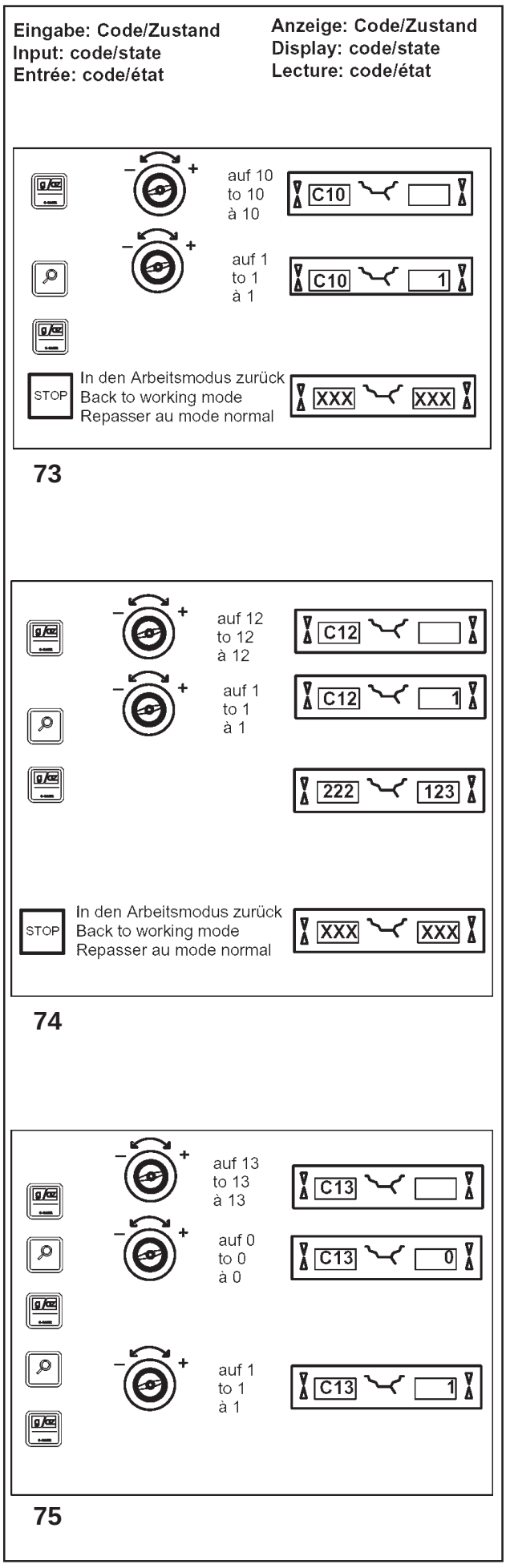
Onces:
Gamme 0,25 à 2,00 oz
Réglée dans nos usines à 0,25 oz

Lire la limite, p. ex. 0,25 oz

Choisir une autre limite, p. ex. 0,50 oz

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

* = Programmé par le fabricant



Code C10

Bild 73 Speichern einer Funktionsweise im Dauerspeicher

0* = Keine Speicherung

1 = Daten werden im Dauerspeicher abgelegt

- In den Dauerspeicher übernehmen – bei erfolgter Übernahme ertönt ein Dreiklangsignal.

Soll eine Funktionsweise dauerhaft geändert werden, die betreffende Funktionsweise in den gewünschten Zustand setzen, z. B. ein oder aus, und anschließend über den Code C10 in den Dauerspeicher übernehmen (gilt nicht für C4).

Code C12

Bild 74 Anzeigen der Anzahl von Messläufen

Beispiel: 222.123 durchgeführte Messläufe

Durch Drücken der Feinanzeige–Taste und Drehen des Radeskönnen folgende Zähler angezeigt werden:

1 = Anzahl aller ausgeführten Messläufe –
2 = Anzahl der Messläufe, nach denen der Auswuchtzustand mit OK bewertet wurde
3 = Anzahl der Optimierungen oder Minimierungen
4 = Anzahl der Messläufe im Service-Mode
5 = Anzahl der Messläufe seit der letzten Justage

Jeder abgeschlossene Messlauf wird gespeichert. Die maximale Zählkapazität beträgt 999.999 Messläufe. Ist diese Zahl erreicht, wird wieder bei 0 begonnen. Diese Information ist in erster Linie für statistische Zwecke interessant, wie z. B. nachweisbare Beanspruchungsintervalle bei defekten Teilen oder monatliche (jährliche) Nutzung der Maschine usw. Die während einer Einschaltphase durchgeführten Messläufe werden jeweils beim Ausschalten der Maschine in den Dauerspeicher übertragen und addiert. Der Zählerstand ist nicht löschbar.

Code C13

Bild 75 Starten des Messlaufs durch Schließen des Radschutzes.

0 = Starten über die START-Taste

1* = Starten über den Radschutz

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

* = Werkseitige Voreinstellung

Code C10

Fig. 73 Storing the selected mode of operation in the permanent memory

0* = No storage

1 = Data are stored in the permanent memory

- Store in the permanent memory – a three-tone signal is given to acknowledge acceptance.

If the mode stored in the permanent memory is to be changed, enter the desired state (e. g. on or off) for the mode in question and transfer it via code C10 into the permanent memory (not possible for code C4).

Code C12

Fig. 74 Readings of numbers of measuring runs

Example: 222,123 measuring runs so far performed

By pressing the precision key and rotating the wheel the following counters can be displayed:

1 = Total number of measuring runs
2 = Number of measuring runs where balance quality was considered OK
3 = Number of optimisations or minimisations
4 = Number of measuring runs in service mode
5 = Number of measuring runs since the last calibration

Every measuring run actually completed is stored. Maximum count is 999,999 runs. Once this number is reached, the counter is reset to zero. The information is primarily useful for statistical purposes, e. g. to obtain evidence of load intervals of parts when defective, or of monthly (yearly) use of the machine, etc. The measuring runs performed while the machine is on are transferred into the permanent memory and added when it is switched off. The counter cannot be reset.

Code C13

Fig. 75 Starting the mesuring run by closing of wheel guard.

0 = Start via START key

1* = Start via wheel guard

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Factory adjusted mode

Code C10

Fig. 73 Enregistrement dans la mémoire permanente du mode de fonctionnement choisi

0* = Pas de mémorisation

1 = Données sont stockées dans mémoire permanente

- Enregistrer dans la mémoire permanente – un signal sonore à trois tons retentit pour confirmer l'enregistrement.

Si le mode enregistré dans la mémoire permanente doit être changé, entrer l'état désiré (p. ex. branché ou débranché) du mode en question et le transférer dans la mémoire permanente en entrant le code C10 (ne pas possible pour le code C4).

Code C12

Fig. 74 Affichage des nombres de lancées de mesure aux compteurs

Exemple: 222.123 lancées de mesure déjà effectuées

En appuyant sur la touche de précision et en tournant la roue, les compteurs suivants peuvent être affichés :

1 = Nb. de toutes les lancées de mesure effectuées
2 = Nb. des lancées de mesure dont la qualité d'équilibrage a été jugée OK
3 = Nb. d'optimisations ou de minimisations
4 = Nb. de lancées de mesure en mode de service
5 = Nb. de lancées de mesure depuis le dernier étalonnage

Chaque lancée de mesure terminée sera mise en mémoire. Le compte maxi est de 999.999 lancées de mesure. Une fois ce nombre atteint, le compteur est remis à zéro. Ce renseignement intéresse surtout pour les buts statistiques, pour savoir, p. ex., les intervalles de sollicitation des pièces défectueuses, ou l'utilisation de la machine par mois ou par an, etc. Les lancées de mesure qui sont accomplies pendant que la machine est branchée, sont transférées dans la mémoire permanente et additionnées lorsqu'elle est débranchée. Le compteur ne peut pas être remis.

Code C13

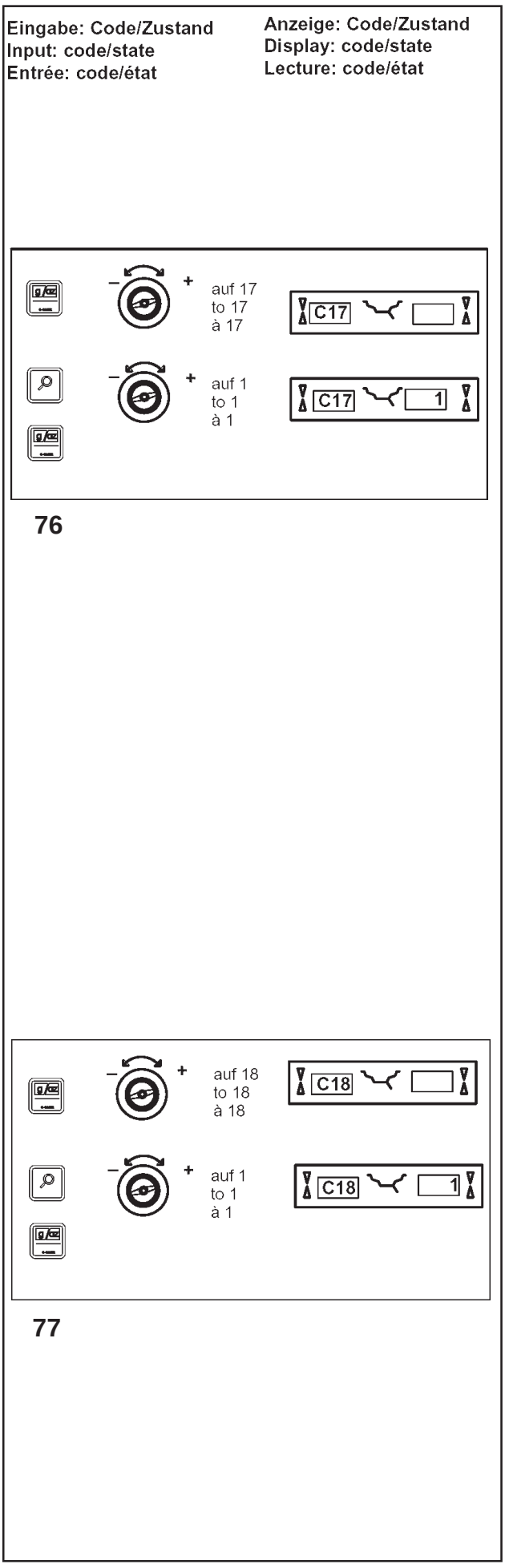
Fig. 75 Entamer la lancée de mesure par fermeture du carter de roue.

0 = Lancée par la touche START

1* = Lancée par fermeture du carter de roue

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

* = Programmé par le fabricant



76

77

Code C14

Nachjustage der Maschine durch den Betreiber

Siehe Kapitel 13. Nachjustage durch den Betreiber.

Code C17

Bild 76 Gespeichertes Radprofil auswählen

1 = Radprofil ausgewählt

C–Taste drücken, um die in diesem Profil gespeicherten Einstellungen zu laden. Diese ersetzen dann die vorher gültigen Einstellungen.

Das Profil enthält folgende Informationen (falls vorhanden):

– Nennmaße des Rades

– Mit dem Messarm gemessene Werte

– Gewichtepositionen

– Fahrzeugtyp

– Positionen für das Wiederauffinden

siehe auch C18

Code C18

Bild 77 Radprofil speichern

Feinanzeige–Taste drücken und Rad drehen, bis die gewünschte Nummer für das Radprofil angezeigt wird. Es können bis zu 4 Radprofile gespeichert werden.

1 = Die aktuellen Einstellungen werden gespeichert, sobald die C–Taste gedrückt wird.

Es werden abgespeichert (falls vorhanden):

– Nennmaße des Rades

– Mit dem Messarm gemessene Werte

– Gewichtepositionen

– Fahrzeugtyp

– Positionen für das Wiederauffinden

siehe auch C17

Code C14

Readjustment of the machine by the operator

See § 13. Readjustment by the operator.

Code C17

Fig. 76 Select previously stored wheel profile

1 = Wheel profile selected

Press the C key to load a stored wheel profile. This replaces the previously valid settings.

The following information is available(if applicable):

– Nominal wheel dimensions

– Values measured with the gauge arm

– Weight positions

– Vehicle Type

– Positions for relocation

See also C18

Code C18

Fig. 77 Store wheel profile

Press on precision key and turn the wheel until the number of the desired wheel profile is read out.
It is possible to store up to 4 wheel profiles.

1 = Present settings are stored as soon as the C key is pressed.

The following values (if available) are stored:

– Nominal wheel dimensions

– Values measured with the gauge arm

– Weight positions

– Vehicle Type

– Positions for relocation

See also C17

Code C14

Etalonnage de la machine par l'opérateur

Voir § 13. Etalonnage par l'opérateur.

Code C17

Bild 76 Choisir un profil de roue mémorisé avant

1 = Profil de roue choisi

Appuyer sur la touche C pour charger un profil de roue mémorisé. Les valeurs actuellement réglées sont alors remplacées.

L'information suivante est disponible (pourvu qu'elle existent) :

– Dimensions nominales de la roue

– Valeurs mesurées par la pige de mesure

– Positions des masses d'équilibrage

– Type de véhicule

– Positions à retrouver

Cf. également C18

Code C18

Fig. 77 Mémoriser un profil de roue

Appuyer sur la touche de précision et tourner la roue jusqu'à ce que le numéro du profil de roue soit affiché.
Il est possible de mémoriser jusqu'à 4 profils de roue.

1 = Les valeurs réglées actuellement sont mémorisées dès que la touche C est appuyée.

Sont mémorisés (pourvu qu'ils existent) :

– Dimensions nominales de la roue

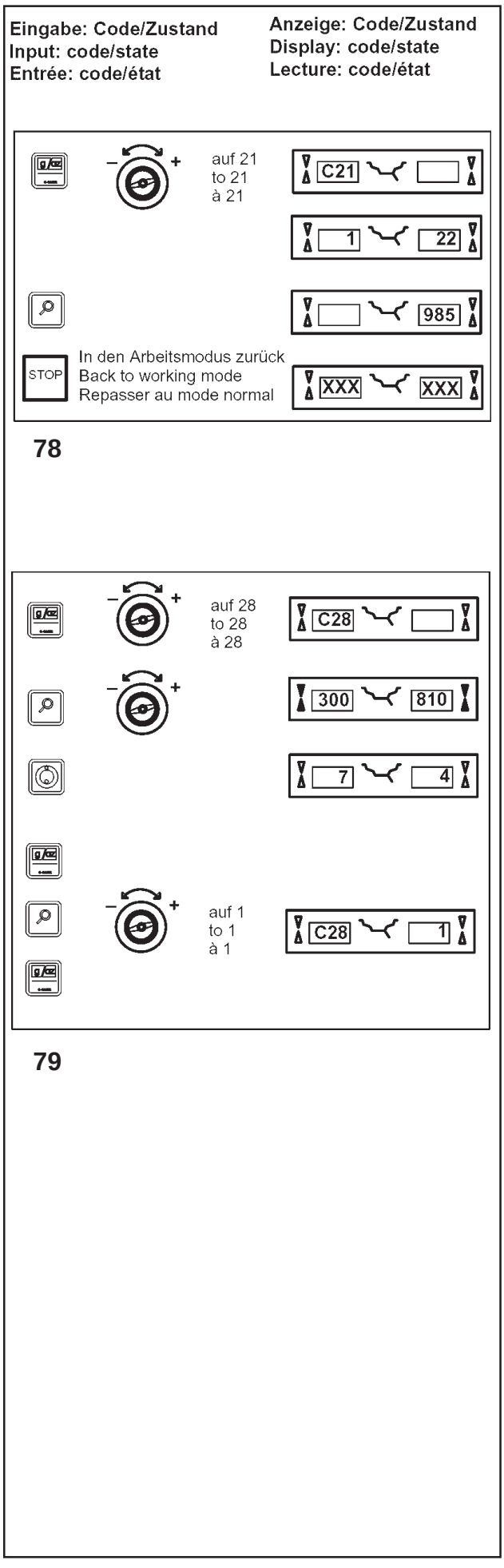
– Valeurs mesurées par la pige de mesure

– Positions des masses d'équilibrage

– Type de véhicule

– Positions à retrouver

Cf. également C17



Code C21

Bild 78 Anzeige der Programmversions-Nummer und des Modell–Namens

Programmversion 1.22 für 985

- C–Taste los lassen zur Anzeige der Programmversions-Nummer.
- Feinanzeige–Taste drücken zur Anzeige des Modell–Namens.

Code C28

Bild 79 Auswahl eines der 10 Fehlerspeicherinhalte und Löschen des Fehlerspeichers

Die letzten 10 voneinander abweichenden Funktionsfehlermeldungen werden in den Fehlerspeicher eingeschrieben, so dass diese z. B. bei der Ferndiagnose von Funktionsstörungen vom Betreiber der Auswuchtmaschine abgerufen und übermittelt werden können. Die jüngste Fehlermeldung wird in den Speicherplatz 1 geschrieben. Die vorangegangenen Meldungen werden zu den höheren Speicherplätzen verschoben.

- Einen der 10 Fehlerspeicherinhalte auswählen.
- OP–Taste drücken zur Anzeige der Platznummer (links) und Anzahl des Auftretens (rechts), z. B. Fehlermeldung auf Speicherplatz 7 ist 4–mal aufgetreten.
- C–Taste drücken für den 2. Schritt.

  0 = Kein Löschen des Fehlerspeichers

  1 = Löschen des Fehlerspeichers

Code C21

Fig. 78 Display of programme version and model number

Example: Programme version 1.22 for 985

- Release C–key to display program version.
- Press on precision key to display model number.

Code C28

Fig. 79 Select one of the 10 stored error codes and clear the error memory

The last 10 different error codes are written to the error memory so that they can be called up and reported by the operator of the wheel balancer, e.g. for remote diagnosis of malfunctions. The most recent error code is written to memory location 1 and the previous error codes are shifted to the higher memory locations.

- Select one of the 10 malfunction code messages.
- Press the OP key to display the memory location (left) and number of incidents (right), e.g. error code on memory location 7 occurred 4 times
- Press the C key for the 2nd step.

  0 = Do not clear the error memory

  1 = Clear error memory

Code C21

Fig. 78 Lecture du numéro de la version du programme

Exemple: Version du programme no. 1.22 pour 985

- Appuyer sur la touche de précision pour afficher la version du programme.
- Relâcher la touche C pour afficher le numéro de la machine.

Code C28

Fig. 79 Choix d'un des 10 codes d'erreur et mise à zéro de la mémoire à erreurs

Les 10 derniers codes qui portent sur différentes erreurs dans le fonctionnement sont stockés dans la mémoire à erreurs, ce qui permet de les consulter à distance et de les transférer, p. ex. en cas de télé–diagnostic par l'entreprise qui exploite l'équilibreuse. Le code le plus récent est prioritaire (1), les codes antérieurs sont relégués à des places moins prioritaires.

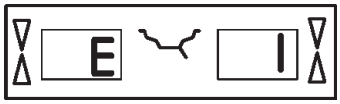
- Choisir l'un des 10 codes de la mémoire à erreurs.
- Appuyer sur la touche OP pour afficher le numéro de place (à gauche) et la fréquence (à droite), par ex. code d'erreur de la place no. 7 s'est présenté 4 fois.
- Appuyer sur la touche C pour réaliser la 2e opération.

  0 = Mémoire à erreurs n'est pas remise à zéro

  1 = Remettre à zéro mémoire à erreurs

11 Meldungen

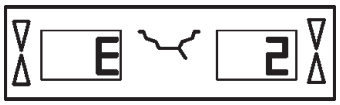
Bedienungsfehler – E-Meldung
Hinweis – H-Meldung
Fatale Fehlermeldung – 300 oder C10



80

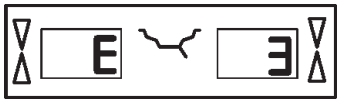
E1 – Bild 80
Felgenabmessungen wurden falsch oder unvollständig eingegeben.

- Bei Meldung die Daten erneut eingeben.



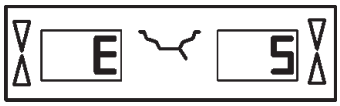
81

E2 – Bild 81
Der Radschutz ist nicht geschlossen.



82

E3 – Bild 82
Der Abstandsmessarm ist nicht in Ruhelage.



83

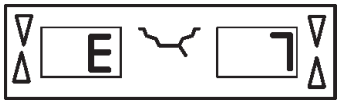
E5 – Bild 83
Kompensationsbereich ist überschritten (Spannvorrichtung hat unzulässige Unwucht).

- STOP-Taste drücken.
- Spannvorrichtung überprüfen, Kompensation erneut durchführen.

84

E6 – Bild 84
Bei der Nachjustage wurde das Kalibriergewicht nicht eingeschraubt.

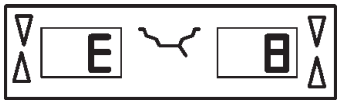
- STOP-Taste drücken.
- Nachjustage erneut durchführen.



85

E7 – Bild 85
Bei diesem Fahrzeugtyp keine Wahl der Gewichteplatzierung möglich.

- Gegebenenfalls einen anderen Fahrzeugtyp anwählen.



86

E8 – Bild 86
Ventilposition wurde nicht eingegeben (Meldung nur bei Programm Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung).

- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle stellen und OP-Taste drücken.

11 Error codes

Errors in operation	**–**	**Error code E**
Warnings	**–**	**Error code H**
Fatal error code	**–**	**300 or C10**

E1 – Fig. 80
Rim dimensions were entered incorrectly, or incompletely.

- When the error code is read out, enter data once again.

E2 – Fig. 81
Wheel guard is not closed.

E3 – Fig. 82
Distance gauge arm is not in home position.

E5 – Fig. 83
Range of electrical compensation exceeded (wheel adaptor has unacceptable unbalance).

- Press STOP key.
- Check wheel adaptor, repeat compensation run.

E6 – Fig. 84
The calibration weight was not fitted for readjustment.

- Press STOP key.
- Repeat readjustment.

E7 – Fig. 85
With this Vehicle type it is not possible to choose a balancing mode.

- If possible, choose another Vehicle type.

E8 – Fig. 86
Valve position was not entered in electronic unit (error code only in optimisation or minimisation programs).

- Position valve exactly perpendicular to and above main shaft and press the OP key.

11 Codes d’erreur

Erreur de manipulation	**–**	**Message E**
Remarque	**–**	**Message H**
Message d’erreur	**–**	**300 ou C10**

E1 – Fig. 80
Entrée incomplète ou fausse des dimensions de jante.

- Quand le code d’erreur est affiché, répéter l’entrée correctement.

E2 – Fig. 81
Le carter de roue n’est pas fermé.

E3 – Fig. 82
La pige de mesure pour écart n’est pas en position de repos.

E5 – Fig. 83
La gamme de compensation électrique est dépassée (balourd inadmissible du moyen de serrage).

- Appuyer sur la touche STOP.
- Contrôler le moyen de serrage, répéter la lancée de compensation.

E6 – Fig. 84
La masse d’étalonnage n’a pas été fixée pour l’étalonnage.

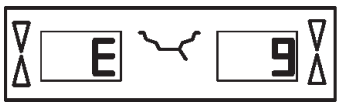
- Appuyer sur la touche STOP.
- Répéter l’étalonnage.

E7 – Fig. 85
Pour ce type de véhicule, il n’est pas possible de choisir un mode d’equilibrage.

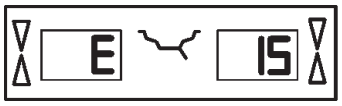
- Si nécessaire, choisir un autre type de véhicule.

E8 – Fig. 86
La position de la valve n’a pas été entrée (code d’erreur seulement en programmes d’optimisation/ minimisation).

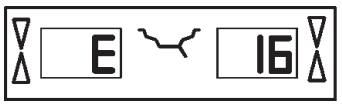
- Positionner la valve exactement perpendiculaire sur et au-dessus de l’arbre principal et appuyer sur la touche OP.



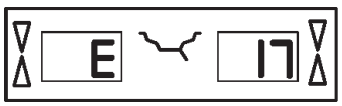
87



88



89



90

E9 – Bild 87
Die Optimierung/Minimierung wurde fehlerhaft durchgeführt.

1. Rad war auf dem Spannmittel nicht bei jedem Lauf exakt zentriert.
2. Reifen war mindestens einmal unkorrekt auf der Felge zentriert.
3. Es wurde mindestens einmal die Ventilposition falsch eingedreht und übernommen.
4. Beim Verdrehen des Reifens eine falsche Markierung (Einfach-bzw. Doppelmarkierung) als Anhaltspunkt benutzt.
5. Rad hat sich während eines Messlaufs auf dem Spannmittel verdreht (eventuell durch Anlaufstoß bzw. Bremsstoß).
6. Es waren falsche Radmaße eingegeben.

- Optimierung erneut durchführen.

E15 – Bild 88
Korrekturfaktor der Nachjustage außer Bereich.

Bei der Nachjustage wurden Werte ermittelt, die den jeweils vorgegebenen Justagewert übersteigen bzw. unterschreiten. Diese Meldung ist nur eine Warnung, durch Drücken der C-Taste können die Korrekturwerte in den Dauerspeicher übertragen werden.

- Zu der Maschine gelieferte Spannvorrichtung verwenden oder Grundjustage durchführen (Service).

E16 – Bild 89
Bei der Nachjustage durch den Betreiber wurde das Kalibriergewicht fälschlicherweise schon beim ersten Messlauf eingeschraubt.

- Das Kalibriergewicht herausschrauben und Messlauf erneut starten.

E17 – Bild 90
Rad rutscht auf der Spannvorrichtung.
Die Spannmutter ist nicht ausreichend fest gespannt, die Hauptwelle beschleunigt zu schnell. Die Maschine schaltet ab.

- Spannmutter fest anziehen oder in Sonderfällen die START-Taste länger drücken.

Error codes

E9 – Fig. 87
Optimisation/minimisation was carried out incorrectly.

1. Wheel was not exactly centred on clamping means during every run.
2. Tyre was eccentric relative to rim for at least one time.
3. Valve position was incorrectly indexed for at least one time, and entered incorrectly.
4. Wrong mark (single or double mark) was used for reference when readjusting the tyre.
5. Wheel got out of place on the clamping means during the measuring run (sudden start or stop, or the like).
6. Wrong wheel dimensions were entered.

- Repeat the optimisation procedure.

E15 – Fig. 88
Corrective term of readjustment is out of range.

During readjustment values were determined which exceed, or fall short of, the given adjustment value. The error code is a warning only, press the C key to transfer the corrective terms into the permanent memory.

- Use clamping means supplied with the machine, or have basic calibration carried out (service).

E16 – Fig. 89
During the first readjustment run by the operator the calibration weight was fitted by mistake.

- Unscrew the calibration weight and start the measuring run again.

E17 – Fig. 90
Wheel slips on clamping means.
The clamping nut is not well tightened, the main shaft accelerates too quickly. The machine will stop.

- Firmly tighten the clamping nut, or in special cases press the START key a little bit longer.

Codes d'erreur

E9 – Fig. 87
Exécution incorrecte de la lancée d'optimisation/ minimisation.

1. La roue n'était pas centrée exactement sur le moyen de serrage pendant les lancées.
2. Le pneu était excentrique par rapport à la jante au moins une fois pendant les lancées.
3. La valve était positionnée incorrectement au moins une fois, et la fausse position était entrée.
4. Le pneu tourné sur la jante, un repère non correct (repère simple ou double) servait de référence.
5. La roue s'était déplacée sur le moyen de serrage pendant la lancée (démarrage ou freinage trop brusque).
6. Les dimensions de roue entrées étaient incorrectes.

- Répéter tout le procédé d'optimisation.

E15 – Fig. 88
Le terme correctif d'étalonnage est hors de la gamme prévue.

Pendant l'étalonnage, des valeurs étaient déterminées qui dépassent, ou restent inférieures à la valeur d'étalonnage donnée. Ce code d'erreur n'est qu'un avertissement, appuyer sur la touche C pour transférer les termes correctifs dans la mémoire permanente.

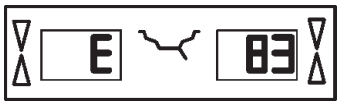
- Utiliser le moyen de serrage fourni avec la machine, ou faire un étalonnage de base (service).

E16 – Fig. 89
Pendant la première lancée d'étalonnage par l'opérateur, la masse d'étalonnage a été fixée par erreur.

- Dévisser la masse d'étalonnage et répéter la lancée de mesure.

E17 – Fig. 90
La roue glisse sur le moyen de serrage.
L'écrou de serrage n'est pas bien serré, l'arbre principal accélère trop vite. La machine s'arrête.

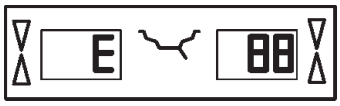
- Serrer l'écrou de serrage fermement ou, dans des cas spéciaux, appuyer un peu plus longtemps sur la touche START.



91

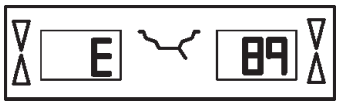
E83 – Bild 91
Während eines Messlaufs wurden die gemessenen Werte durch Einwirkung von Fremdimpulsen (z. B. Erschütterungen) unbrauchbar und der Messlauf wurde abgebrochen.

- Den Messlauf wiederholen.



92

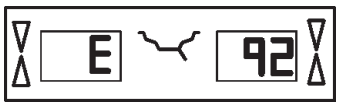
E88 – Bild 92
Die Drehzahl der Hauptwelle überschreitet den Sicherheitsbereich.



93

E89 – Bild 93
Beim Einschalten ist eine Taste verklemmt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen, gegebenenfalls Kundendienst rufen.



94

E92 – Bild 94
Der Abstandsmessarm ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Abstandsmessarm defekt ist, Abstandsmaß und Felgennennmaße über Funktionstaste und Drehen des Rades eingeben (siehe Kapitel 8.3).

Error codes

E83 – Fig. 91
During a measuring run the measured data have been made useless under the effect of outside pulses (e. g. vibrations) and measurement was interrupted.
- Repeat the measuring run.

E88 – Fig. 92
The rotating speed of the main shaft exceeds the safety limit.

E89 – Fig. 93
A key is jammed at power–on.
- Find and release the jammed key, call service if necessary.

E92 – Fig. 94
Distance gauge arm defective.
- Call service.
- As long as the gauge arm is defective, enter distance and nominal rim dimensions by pressing the function keys and rotating the wheel (see § 8.3).

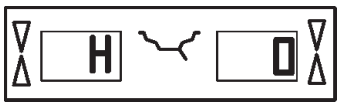
Codes d'erreur

E83 – Fig. 91
Pendant une lancée de mesure, les données mesurées sont devenues inutilisables par suite des impulsions extérieures (p. ex. vibrations) et la mesure a été interrompue.
- Répéter la lancée de mesure.

E88 – Fig. 92
La vitesse de l'arbre principal dépasse la plage de sécurité.

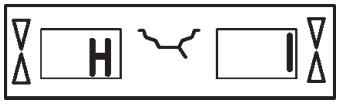
E89 – Fig. 93
Une touche s'est coincée avant de la mise en circuit.
- Chercher la touche et la débloquer ; le cas échéant, appeler le service.

E92 – Fig. 94
La pige de mesure est défectueuse.
- Faire appel au service après-vente.
- Entretemps, entrer l'écart et les dimensions nominales de jante au moyen de la touche de fonction correspondante et en tournant la roue (voir § 8.3).



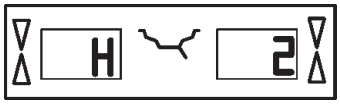
95

H0 – Bild 95
Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.



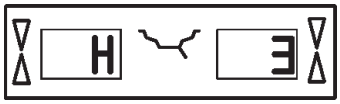
96

H1 – Bild 96
Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.



97

H2 – Bild 97
Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.



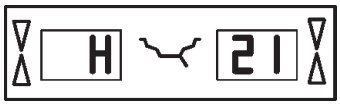
98

H3 – Bild 98
Optimierung nicht empfohlen.

99

H20 – Bild 99
Ausgleichsebene mit dem Abstandsmessarm nicht wiederauffindbar.

- Ausgleichsebene ausmessen und dynamische Unwuchtanzeige einstellen.



100

H21 – Bild 100
Die Eindrehposition entspricht nicht der Ausgleichsebene, an der das Klebegewicht mit dem Abstandsmessarm eingesetzt werden soll.

- Für das Einsetzen des Klebegewichts die zugehörige Ausgleichsebene eindrehen.

Error codes

H0 – Fig. 95
Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.

H1 – Fig. 96
Further optimisation not recommended but feasible.

H2 – Fig. 97
Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

H3 – Fig. 98
Optimisation not recommended.

H20 – Fig. 99
Correction plane cannot be re-located with the gauge arm.

- Measure the correction plane and switch to dynamic unbalance reading.

H21 – Fig. 100
The indexed position is not the one for the correction plane in which the adhesive weight is to be fitted with the gauge arm.

- Index the correct position for this correction plane prior to fitting the adhesive weight.

Codes d'erreur

H0 – Fig. 95
Impossible d'améliorer la stabilité de marche de la roue au moyen d'une optimisation.

H1 – Fig. 96
Déconseillé de continuer l'optimisation qui reste pourtant possible.

H2 – Fig. 97
Recommandé de minimiser la masse; continuer à optimiser n'apporte pas d'amélioration

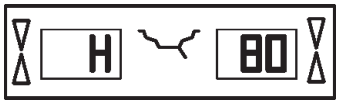
H3 – Fig. 98
Optimisation non recommandée.

H20 – Fig. 99
Le plan de correction ne peut pas être retrouvé avec la pige de mesure.

- Mesurer le plan de correction et vérifier que le balourd dynamique soit affiché.

H21 – Fig. 100
La position d'orientation ne correspond pas au plan de correction sur lequel la masse adhésive doit être placée à l'aide de la pige de mesure.

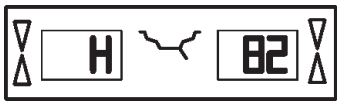
- Pour placer la masse adhésive, orienter le plan de correction adéquat.



101

H80 – Bild 101
Nachjustage wurde bei der Grundjustage nicht vorbereitet. Somit ist die Nachjustage durch den Betreiber nicht möglich.

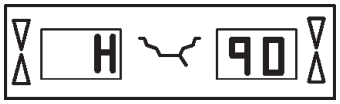
- STOP-Taste drücken, Meldung wird gelöscht.
- Kundendienst für Maschinenjustage anfordern.



102

H82 – Bild 102
Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Rades).

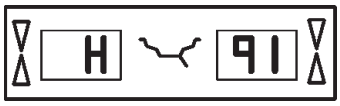
- Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Messung wiederholt (max. 10–mal) oder mit der STOP–Taste abgebrochen.



103

H90 – Bild 103
Das Rad wird zu langsam beschleunigt oder nach einem Messlauf zu langsam abgebremst.
Wenn die Hauptwelle nicht die erforderliche Drehzahl erreicht, prüfen, ob die Bremse betätigt oder die Masse des Rades zu groß ist. In diesem Fall:

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Rad von Hand andrehen, dann die START-Taste drücken.
- Fehler nicht behoben: Kundendienst anfordern.



104

H91 – Bild 104
Drehzahlschwankungen während des Messlaufs.
Evtl. ist die Bremse betätigt.

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Messlauf wiederholen.

Error codes

H80 – Fig. 101
Readjustment feature not foreseen during basic calibration.
Consequently readjustment by the operator is not possible.

- Press STOP key, error code is deleted.
- Call service for calibration of the machine.

H82 – Fig. 102
The self–test was disturbed (e.g. by rotating the wheel).

- The message is displayed for 3 seconds, after which the measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the STOP key.

H90 – Fig. 103
The wheel was accelerated too slowly or decelerated too slowly after a measuring run.
If the main shaft does not reach the required speed, check whether the wheel shaft lock is actuated or whether the weight of the wheel is excessive. In this case:

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Turn the wheel by hand and then press on START key.
- If the error cannot be remedied: call service.

H91 – Fig. 104
Speed variations during measuring run. The main shaft lock may be operated.

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Repeat the measuring run.

Codes d'erreur

H80 – Fig. 101
Un étalonnage par l'opérateur n'a pas été prévu dans l'étalonnage de base. Par conséquent, l'étalonnage par l'opérateur n'est pas possible.

- Appuyer sur la touche STOP, le code d'erreur est annulé.
- Appeler le service pour l'étalonnage.

H82 – Fig. 102
Défaut pendant l'auto–contrôle (p. ex. parce que la roue a été tournée).

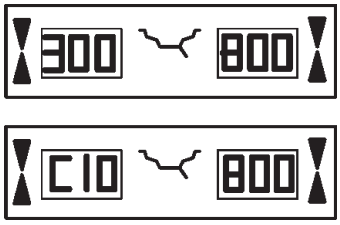
- Le message est affiché pendant 3 secondes, après cela, la mesure se répète (10 fois maximum), ou bien abandonner en appuyant sur la touche STOP.

H90 – Fig. 103
L'accélération de la roue a été trop lente, ou bien la roue a été freinée trop lentement après une lancée de mesure.
Si l'arbre principal n'atteint pas une vitesse suffisante, vérifier si le frein a été actionné ou si la masse de la roue est trop grande.
Dans un tel cas :

- Desserrer la pédale de blocage.
- S'assurer que l'arbre portant la roue serrée peut tourner librement.
- Lancer la roue à la main, puis appuyer sur la touche START.
- Si l'erreur ne peut pas être éliminée: faire appel au service après-vente.

H91 – Fig. 104
Variations de vitesse pendant la lancée de mesure.
La pédale de blocage est éventuellement actionnée.

- Desserrer la pédale de blocage.
- S'assurer que l'arbre portant la roue serrée peut tourner librement.
- Répéter la lancée de mesure.



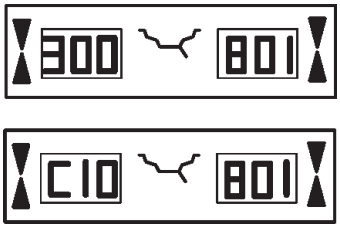
105

Fatale Fehlermeldungen
Die Anzeige zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an. Bei Meldungen 300XXX ist ein Fehler während der internen Überwachung aufgetreten, bei Meldungen C10XXX während des Selbsttests nach dem Einschalten der Maschine.

- Gegebenenfalls Kundendienst anfordern.

3008 00 oder C10 800 – Bild 105
Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

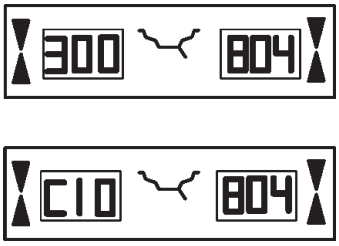
- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.



106

300 801 oder C10 801 – Bild 106
Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten!

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.



107

300 804 oder C10 804 – Bild 107
Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten! Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 – **230** – 240 Volt bringen.

Fehlermeldungen durch akustische Signale
Fehlermeldungen können auch über akustische Signale angezeigt werden. Anhand der Anzahl von Tönen, ihrer Frequenz und Dauer (lang/kurz) und der Länge der Pausen kann der Servicetechniker den entsprechenden Fehler erkennen und beheben.

- Maschine abschalten.
- Kundendienst rufen.

Fatal error codes
The display shows an alphanumeric code consisting of six digits and/or letters. When messages are read out starting 300XXX the error occurred during the internal operational check, if it is C10XXX it occurred during the self-test after the machine was switched on.

- If necessary, call service.

300 800 or C10 800 – Fig. 105
Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

300 801 or C10 801 – Fig. 106
Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch!

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

300 804 or C10 804 – Fig. 107
Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch! Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

- Bring the line voltage to within a range of 200 – **230** – 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

Error messages by means of acoustic signals
Error messages can also be indicated by means of acoustic signals. The service technician can locate and eliminate the corresponding error by means of the number of tones, their frequency and duration (long/short) and the length of the pauses.

- Switch off the machine.
- Call service.

Messages d'erreurs fatales
L'afficheur affiche un code à 6 chiffres et/ou lettres. S'il y a des messages commençant par 300XXX, l'erreur se présentait pendant le contrôle de fonctionnement interne, s'il s'agit d'un message C10XXX, l'erreur se présentait pendant l'autocontrôle à la mise en circuit.

- Si nécessaire, appeler le service après–vente.

300 800 ou C10 800 – Fig. 105
Tension de secteur inférieure à 170 V. Equilibrage possible si le moteur peut entraîner l'arbre principal jusqu'à la vitesse de mesure. Des données de roue peuvent être perdues.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – **230** – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

300 801 ou C10 801 – Fig. 106
Tension de secteur supérieure à 265 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur!

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – **230** – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

300 04 ou C10 804 – Fig. 107
Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur! Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 – **230** – 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

Messages d'erreur par signaux acoustiques
Les erreurs peuvent également être signalées par des tonalités acoustiques. Le technicien de service pourra identifier les erreurs de par le nombre de signaux, leur fréquence et leur durée (longue/courte) pour ensuite y remédier.

- Débrancher la machine.
- Appeler le service après–vente.

12 Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung

12.1 Allgemeines

Das Laufruhenoptimieren ist eine verfeinerte Form des Matchens. Bei der Durchführung des Optimiervorganges werden aufgrund verschiedener Unwuchtmessungen die Felge und der Reifen gezielt zueinander montiert. Dabei werden in der Regel, sofern vorhanden, Höhen- und Seitenschlag sowie Radial- und Seitenkraftschwankungen verringert und somit die Laufruhe des Rades optimiert. Außerdem kann die zum Auswuchten notwendige Masse (Ausgleichsgewicht) reduziert werden. Wird kein Optimieren gewünscht, ist es möglich, eine Gewichteminimierung (sogenanntes Matchen) zu erreichen. Dies ist z. B. möglich, wenn die Felge keinen Formfehler ausweist, also eine vorhandene Laufunruhe nur vom ungleichförmigen Reifen resultiert. In diesem Fall kann die Unwucht der Felge zur Unwucht des Reifens so positioniert werden, dass sich die Unwuchten gegenseitig kompensieren und das kleinstmögliche Ausgleichsgewicht für den Ausgleich ermittelt wird.

12.2 Bedienungshinweise zur Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung

Die Radauswuchtmaschine kann während der Reifenmontierarbeiten, die für die Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung nötig sind, durch einen anderen Mitarbeiter als normale Radauswuchtmaschine genutzt werden. Dazu die Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung durch Drücken der STOP-Taste unterbrechen. Die Elektronik speichert den momentanen Programmschritt, die Felgenabmessungen und alle bisher erfassten Messwerte. Um die Optimierung/ Minimierung fortzuführen, die OP-und die C-Taste nacheinander drücken. Dadurch wird der vorher verlassene Programmschritt mit den zugehörigen Messwerten und Einstellmaßen wieder aktiviert, und die Optimierung/Minimierung kann fortgeführt werden. Wird ein Messlauf mit der STOP-Taste unterbrochen (z. B. schlechte Radspannung oder Notsituation), schaltet die Maschine in den vorherigen Programmschritt zurück. Nach erneuter Übernahme der Ventilposition kann die Laufruhenoptimierung /Gewichteminimierung fortgeführt werden. Nach einer Unterbrechung mit der STOP-Taste werden die Unwuchtwerte des letzten Messlaufs angezeigt. Soll die Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung nach einem Abbruch neu begonnen werden, wird nur die OP-Taste gedrückt. Während der Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung muss ein Messlauf immer mit der START-Taste eingeleitet werden. Die Funktionsweise “Starten des Messlaufs durch Schließen des Radschutzes” ist hier nicht aktiv. Mit der Einleitung der Laufruhenoptimierung bzw. Gewichteminimierung wird eine vorgenommene Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht aufgehoben.

12 Optimisation/ Weight minimisation

12.1 General

Opto-ride, the optimisation program, is an improvement of the matching procedure.

Tyre and rim are exactly adjusted relative to each other on the basis of unbalance test results. In general this involves reduction of lateral and radial run-out and of radial and lateral force variation, if any, as well as reduction of balance weight size, hence optimisation of wheel running conditions on the whole.

If optimisation is not desired, it is possible to achieve weight minimisation (so-called matching).

This is for instance possible when there is no deformation of the rim, but where unsmooth ride is only due to non-uniform mass distribution in the tyre. In this case the unbalance present in the rim can be adjusted relative to the unbalance present in the tyre so that the unbalances compensate for each other and the smallest possible balance weight can be determined.

12.2 General instructions for the optimisation/weight minimisation programs

During tyre changing operations, as required for optimisation/minimisation, the wheel balancer can be used as a conventional wheel balancer by another operator.

For this purpose, interrupt the optimisation/minimisation program by pressing the STOP key. The electronic unit will store the current program step, the rim dimensions and all measurements taken so far.

To continue with the optimisation/minimisation program, press the OP and C keys in succession. The program then continues at the step where it was interrupted, using the initial data inputs and measured data.

If a measuring run is interrupted by operation of the STOP key (e. g. poor clamping of wheel or in case of emergency) the machine will switch back to the previous program step. Optimisation/minimisation is then continued simply by entering the valve position of the wheel once more with the OP key.

After interruption by operation of the STOP key the readings refer to the unbalance of the latest measuring run.

To start the optimisation/minimisation program anew after an interruption, it is only necessary to press the OP key.

During optimisation/minimisation a measuring run always has to be started with the START key. The mode of operation “Starting the measuring run by closing of the wheel guard” is not operative in this case.

Compensation of unbalance of the wheel adaptor is cancelled by starting an optimisation or minimisation run.

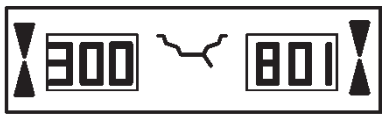
12 Optimisation / Minimisation des masses

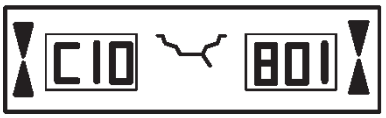
12.1 Généralités

L’optimisation de la stabilité de marche est une forme plus élaborée du procédé dit “matching”. Au cours du processus d’optimisation, la jante et le pneu sont adaptés l’un à l’autre sur la base de diverses mesures de balourd. En règle générale, le voilage et le faux-rond ainsi que des variations des forces radiales et latérales éventuellement existants sont diminués, optimisant ainsi la stabilité de marche de la roue. La masse nécessaire pour équilibrer la roue (masse d’équilibrage) peut en outre être réduite. Si une optimisation n’est pas souhaitée, il est possible d’obtenir une minimisation des masses (appelée “matching”). Ceci est par exemple possible si la jante ne présente pas de déformations, donc si une instabilité de marche ne résulte que d’une distribution irrégulière des masses du pneu. Dans ce cas, le balourd de la jante peut être positionnée par rapport au balourd du pneu de telle sorte que les balourds se compensent mutuellement et que la masse d’équilibrage la plus petite possible soit calculée pour l’équilibrage.

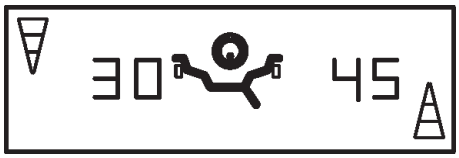
12.2 Conseils de manipulation pour l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses

L’équilibreuse de roue peut être utilisée par un autre opérateur en tant qu’équilibreuse normale pendant les travaux de montage de pneu qui sont nécessaires pour l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses. Pour ce faire, interrompre l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses en appuyant sur la touche STOP. L’unité électronique mémorise le pas de programme actuel, les dimensions de jante et toutes les valeurs mesurées jusqu’à présent. Pour poursuivre l’optimisation/minimisation, appuyer successivement les touches OP et C. Cela réactive un pas de programme quitté auparavant avec les valeurs mesurées et les dimensions réglées correspondantes et l’optimisation/minimisation peut être poursuivie. Si une lancée de mesure est interrompue à l’aide de la touche STOP (p. ex. mauvais serrage de roue ou cas d’urgence), la machine repasse au pas de programme précédent. Après que la position de la valve du pneu ait été à nouveau vérifiée, l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses peut être poursuivie. Après une interruption à l’aide de la touche STOP, les valeurs de balourd de la dernière lancée de mesure sont affichées. Si l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses doit être recommencée après une interruption, appuyer seulement sur la touche OP. Pendant l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses, une lancée de mesure doit toujours être entamée à l’aide de la touche START. Le mode de fonctionnement “Entamer la lancée de mesure par fermeture du carter de roue” n’est pas activé. Le démarrage de l’optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses supprime toute compensation du balourd du moyen de serrage.

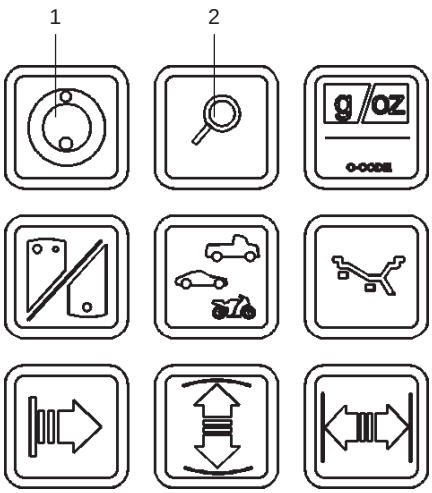




106

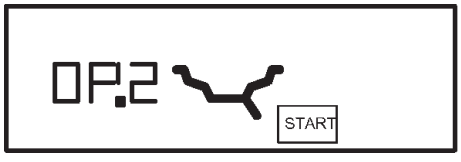


108



109

110



111

12.3 Programmablauf Laufruhenoptimierung

Nachfolgend sind der Programmablauf der Laufruhenoptimierung (Kennung OP) bzw. der Gewichteminimierung (Kennung Un) beschrieben und die möglichen Anzeigen im Bild dargestellt.

Je nach Anzeige das entsprechende Bild vornehmen und entsprechend den Anweisungen im Programm fortfahren (z. B. Anzeige OP.6, siehe **Bild 106**).

Laufruhenoptimierung durchführen

Die Laufruhenoptimierung wird automatisch nach dem Messlauf durch Einblenden des OP-Symbols empfohlen, wenn die Unwucht in der linken bzw. rechten Ausgleichsebene und/oder die statische Unwucht größer als 30 Gramm ist **(Bild 108)**.

- Soll die Laufruhenoptimierung durchgeführt werden, prüfen, ob die Felgenmaße korrekt eingegeben sind.

Nachträgliche Korrekturen sind nicht möglich.

- Den Reifen demontieren und die Felge zum Kompensationslauf aufspannen.
- Die OP-Taste **(Bild 109, Pos. 1)** drücken.

Es erscheint die Anzeige OP.1 **(Bild 110)**.
Auf allen Abbildungen, bei welchen an der Felgenkontur das Ventilsymbol gezeigt wird, muss nach dem Umsetzen des Reifens auf der Felge durch Drücken der OP-Taste die Ventilposition (exakt senkrecht über der Hauptwelle) eingegeben werden.

- Die Felge so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste **(Bild 109, Pos. 1)** drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.2 **(Bild 111)**.
Eine versehentlich falsch eingegebene Ventilposition kann durch Wiederholen korrigiert werden.

Gewichteminimierung durchführen

Soll keine Laufruhenoptimierung, sondern nur eine Gewichteminimierung (also ohne Kompensationslauf der Felge ohne Reifen) durchgeführt werden, wie folgt vorgehen:

- Das komplette Rad (Felge mit Reifen) aufspannen.
- Die OP-Taste **(Bild 109, Pos. 1)** drücken.

Es erscheint die Anzeige OP.1 **(Bild 110)**.

- Mit der Feinanzeige-Taste **(Bild 109, Pos. 2)** in das Gewichteminimierprogramm schalten.

Es erscheint die Anzeige Un.3 (siehe Abschnitt 12.4, **Bild 121**). Hier im Minimierprogramm fortfahren.

- Auch bei Anzeige OP.2 kann noch auf den Kompensationslauf der Felge verzichtet werden. Mit der Feinanzeige-Taste im Programm weiterschalten.

Es erscheint die Anzeige Un.4 (siehe Abschnitt 12.4, **Bild 122**). Dort im Minimierprogramm fortfahren.
Die eingegebene Ventilposition von OP.1 wird mit übernommen.

12.3 Opto-ride program

The sequence of operations for the optimisation program (code OP) and for the minimisation program (code Un) is described below, with the possible readings illustrated in the figures.
We advise you to choose the figure showing the readings you have and then to proceed in line with the instructions given (e. g. reading OP.6, see **Fig. 106**).

Optimisation

Use of the optimisation program is recommended automatically after a measuring run by viewing the OP symbol if the unbalance in left and/or right correction planes and/or static unbalance is greater than 30 g **(Fig. 108)**.

- If optimisation is desired, check whether all rim dimension inputs are correct.

Subsequent correction is not possible.

- Demount the tyre and clamp the rim for the compensation run.
- Depress the OP key **(Fig. 109, item 1)**.

Reading OP.1 **(Fig. 110)** comes up.
Note that after all readings in which the valve symbol is shown at the rim contour the OP key must be pressed to enter the valve position (exactly perpendicular to and above the main shaft) after the tyre has been displaced on the rim.

- Readjust the rim such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Depress the OP key **(Fig. 109, item 1)** to enter the valve position.

Reading OP.2 **(Fig. 111)** comes up.
An incorrect valve position input can be corrected by repeating this step.

Weight minimisation (matching)

If no optimisation, but only weight minimisation (i.e. without compensation run of the rim without tyre) is desired, proceed as follows:

- Clamp the tyre/rim assembly.
- Depress the OP key **(Fig. 109, item 1)**.

Reading OP.1 – **Fig. 110** comes up.

- Depress the precision key **(Fig. 109, item 2)** to switch over to the minimisation program.

The reading goes to Un.3 (see § 12.4, **Fig. 121**) where you proceed with the program.

- At level OP.2 the compensation run can still be omitted. Again, proceed with the program by depressing the precision key.

As a result the reading goes to Un.4 (see § 12.4, **Fig. 122**) where you continue. The valve position input of OP.1 remains entered.

12.3 Programme d'optimisation

Ci-dessous, la séquence des opérations pour le programme d'optimisation (code OP) et le programme de minimisation (code Un) est décrite, les affichages possibles étant illustrés dans les figures respectives.
Suivant l'affichage, se concentrer sur la figure correspondante et procéder suivant les instructions données (ex: affichage OP.6, voir **Fig. 106**).

Effectuer une optimisation de stabilité de marche

L'optimisation est recommandée automatiquement après une lancée de mesure par l'affichage du symbole OP, au cas où le balourd des plans de correction gauche et/ou droit et/ou le balourd statique serait supérieur à 30 g **(Fig. 108)**.

- Si l'optimisation est souhaitée, vérifier encore une fois si les dimensions de jante ont été entrées correctement.

Une correction ultérieure n'est plus possible.

- Démonter le pneu et serrer la jante pour effectuer une lancée de compensation.
- Appuyer sur la touche OP **(Fig. 109, pos. 1)**.

L'affichage OP.1 **(Fig. 110)** apparaît alors.
Noter qu'après tous les affichages où le symbole de valve est montré près de la jante, la touche OP doit être appuyée pour entrer la position de valve (exactement perpendiculaire à et audessus de l'arbre principal) après le déplacement du pneu sur la jante.

- Tourner la jante jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP **(Fig. 109, pos. 1)** pour mettre la position de la valve en mémoire.

L'affichage OP.2 **(Fig. 111)** apparaît alors.
Une fausse entrée de la position de la valve peut être corrigée en répétant cette opération.

Minimisation des masses (matching)

Si ce n'est pas l'optimisation, mais seulement la minimisation des masses qui doit être effectuée (donc sans lancée de compensation de la jante sans pneu), procéder comme suit:

- Serrer l'ensemble pneu/jante.
- Appuyer sur la touche OP **(Fig. 109, pos. 1)**.

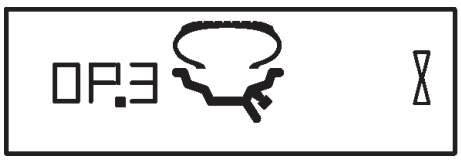
L'affichage OP.1 **(Fig. 110)** apparaît alors.

- Appuyer sur la touche de précision **(Fig. 109, pos. 2)** pour commuter au programme de minimisation.

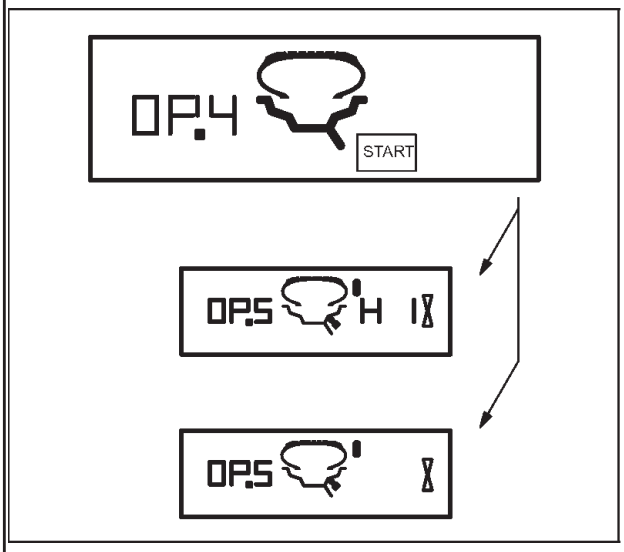
L'affichage Un.3 apparaît alors (voir § 12.4, **Fig. 121**).
Poursuivre alors le déroulement du programme de minimisation.

- Même au niveau de l'affichage OP.2, la lancée de compensation peut être omise. Poursuivre dans le programme en appuyant sur la touche de précision.

L'affichage passe alors à Un.4 (voir § 12.4, **Fig. 122**).
Poursuivre alors dans le programme de minimisation.
La position de valve de OP.1 reste entrée.

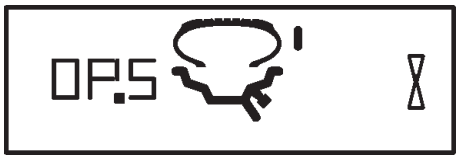


112



113

114



115

Laufruhenoptimierung fortführen

- Den Kompensationslauf der Felge ohne Reifen durch Drücken der START-Taste (**Bild 111**) einleiten. Nach erfolgtem Messlauf erscheint die Anzeige OP.3 (**Bild 112**).
- Den Reifen montieren und korrekt mit Luft füllen (siehe nachstehenden Hinweis).

Hinweis
Zum Montieren, Demontieren (Reifenmontiermaschine) bzw.
Drehen oder Wenden des Reifens auf der Felge immer ausreichend Gleitmittel auf Reifenwülste, Felgenhörner und -schultern auftragen. Nach jeder Positionsänderung des Reifens auf der Felge diesen mit Überdruck (ca. 3,5 bar) füllen, dann auf Betriebsdruck reduzieren. Auf korrekten Verlauf der Wulstzentrierlinie achten.

- Rad aufspannen.
- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.4 **(Bild 113)**.

- START-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt, Nach erfolgtem Messlauf sind zwei Anzeigen möglich:

OP.5 – H1 (siehe **Bild 114**)
Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.

OP.5 – Markierstrich (siehe **Bild 115**)
Weiterarbeiten im OP-Programm.

Bei Anzeige OP.5 – H1 (Bild 114)

Wird OP.5 – H1 angezeigt, ist in der Regel weiteres Optimieren nicht zu empfehlen, da die Messwerte, die zur Optimierungsempfehlung führen, unterhalb des vorgegebenen Grenzwertes liegen. Es ist aber möglich, die Optimierung weiterzuführen, um auch noch die unterhalb des Grenzwertes liegende mögliche Laufruhenverbesserung (Problemfahrzeug) zu erzielen.

Optimierung fortsetzen:

- Zur Weiterführung des OP-Programms wie bei Anzeige.OP.5 – Markierstrich (siehe nächste Seite) fortfahren.

Optimierung abbrechen:

- Soll die Optimierung abgebrochen werden, durch Drücken der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

How to continue the OP program

- Press the START key (**Fig. 111**) to start the compensation run of rim without tyre.

After the measuring run the reading is OP.3 **(Fig. 112)**.

- Mount the tyre and inflate correctly (see note below).

Note
For mounting, demounting (tyre changer), readjustment or turning over of the tyre on the rim always apply a sufficient quantity of tyre lubricant on tyre beads, rim flanges and bead seats. Each time the tyre has been readjusted relative to the rim, inflate tyre to overpressure (approx. 3.5 bar) and then deflate to correct tyre pressure. Make sure the mounting guide rib of the tyre is correctly seated.

- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer.
- Readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.4 **(Fig. 113)** comes up.

- Press the START key.

The measuring run is carried out. After the measuring run two readings are possible:

OP.5 – H1 (see **Fig. 114**)
Further optimisation is not recommended, but possible.

OP.5 – reference mark (see **Fig. 115**)
Continue with the OP program.

Reading OP.5 - H1 (Fig. 114)

If OP.5 - H1 is read out further optimisation is not recommended. In this case the measured data does not exceed the limit for recommendation of the optimisation program. However, it is possible to continue optimisation so as to improve wheel running conditions even below the limit value (critical vehicle).

To continue optimisation:

- Proceed as specified for reading OP.5 - reference mark (see next page).

To abort optimisation:

- Press the STOP key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

Comment poursuivre dans le programme OP

- Appuyer sur la touche START (**Fig. 111**) pour initialiser la lancée de compensation de la jante sans pneu.

Après la lancée de mesure, OP.3 **(Fig. 112)** est affiché.

- Monter le pneu et le gonfler correctement (voir la remarque ci-dessous).

Remarque
Pour le montage, le démontage (machine de montage de pneus), le déplacement ou le renversement du pneu sur la jante, appliquer toujours une quantité suffisante de lubrifiant sur les talons du pneu, les rebords de jante et les assises du pneu. Chaque fois que la position du pneu a été modifiée par rapport à la jante, gonfler le pneu à une surpression d'environ 3,5 bars, puis le dégonfler à la pression de service. Veiller à ce que le filet de centrage soit en position correcte.

- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine.
- Tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.4 **(Fig. 113)** apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La lancée de mesure est effectuée. Après la lancée de mesure, deux affichages sont possibles:

OP.5 – H1 (voir **Fig. 114**)
Il n'est pas recommandé, mais possible, de continuer l'optimisation.

OP.5 – Repère (voir **Fig. 115**)
Continuer le programme OP.

Affichage OP.5 - H1 (Fig. 114)

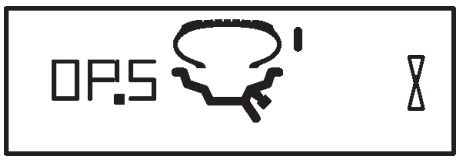
Si OP.5 - H1 est affiché, il n'est en général pas recommandé de continuer l'optimisation, car les valeurs mesurées ne dépassent pas les limites fixées pour que l'optimisation soit recommandée. Il est cependant possible de continuer l'optimisation pour améliorer les conditions de marche du véhicule, même audessous de la valeur limite (véhicule critique).

Pour poursuivre l'optimisation:

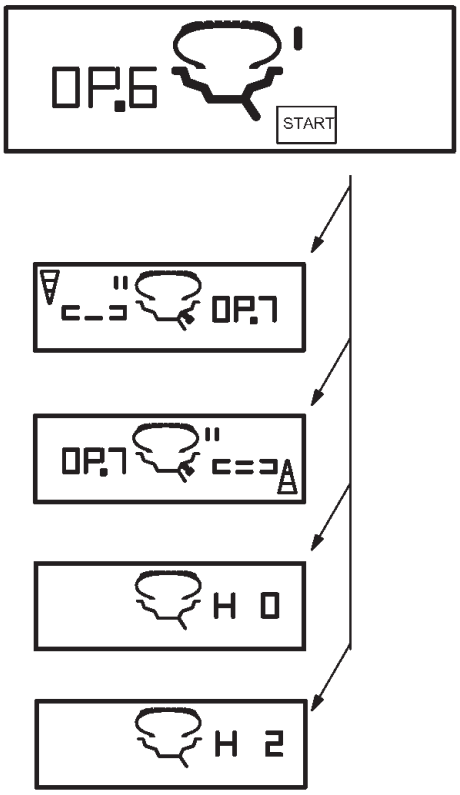
- Poursuivre selon la description pour l'affichage OP.5 -Repère (voir page suivante).

Pour interrompre l'optimisation:

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant l'affichage.



115



116

Bei Anzeige OP.5 - Markierstrich (Bild 115)

- Nach dem Messlauf das Rad gemäß der Richtungsanzeige eindrehen und auf der rechten Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Markierung (Kreidestrich) anbringen.
- Den Reifen auf der Felge so verdrehen, dass die angebrachte Markierung am Ventil steht.
- Das Rad jetzt auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.6 **(Bild 116)**.

- Die START-Taste drücken.

Nach erfolgtem Messlauf sind vier Anzeigen möglich:

=== – OP.7 (siehe **Bild 117**)

Weiterarbeiten im OP-Programm. Wenden des Reifens auf der Felge empfohlen.

OP.7 – === (siehe **Bild 118**)

Weiterarbeiten im OP-Programm. Drehen des Reifens auf der Felge empfohlen.

H0 (siehe **Bild 119**)

Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

H2 (siehe **Bild 120**)

Die Laufruhe ist nicht zu verbessern. Durch Zueinanderpassen von Felge und Reifen ist jedoch noch ohne Verschlechterung der Laufruhe eine beträchtliche Gewichteminimierung (kleinere Ausgleichsgewichte) möglich.

Je nach Anzeige sind verschiedene Möglichkeiten gegeben, im Programm weiterzuarbeiten. Nachfolgend sind diese Möglichkeiten aufgeführt.

Reading OP.5 - reference mark (Fig. 115)

- After the measuring run index the wheel following the position reading and provide a crayon mark on the right side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Readjust the tyre on the rim such that the tyre mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.6 **(Fig. 116)** comes up.

- Press the START key.

After the measuring run four readings are possible:

=== – OP.7 (see **Fig. 117**)

Proceed with the OP program. It is recommended that the tyre be turned over on the rim.

OP.7 – === (see **Fig. 118**)

Proceed with the OP program. It is recommended that the tyre be readjusted on the rim.

H0 (see **Fig. 119**)

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

H2 (see **Fig. 120**)

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to readjust the tyre relative to the rim to obtain a quite considerable minimisation of balance weights (i.e. smaller weights) without having an adverse effect on wheel running conditions.

Depending on the readings, there are several possibilities for proceeding with the program. These possibilities are described below.

Affichage OP.5 - repère (Fig. 115)

- Après la lancée de mesure, orienter la roue suivant l'affichage de direction et tracer un repère à la craie exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal du côté droit du pneu.
- Tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère sur le pneu coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.6 **(Fig. 116)** apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

Après la lancée de mesure, quatre affichages sont possibles:

=== – OP.7 (voir **Fig. 117**)

Poursuivre le programme OP. Il est recommandé de renverser le pneu par rapport à la jante.

OP.7 – === (voir **Fig. 118**)

Poursuivre le programme OP. Il est recommandé de tourner le pneu sur la jante.

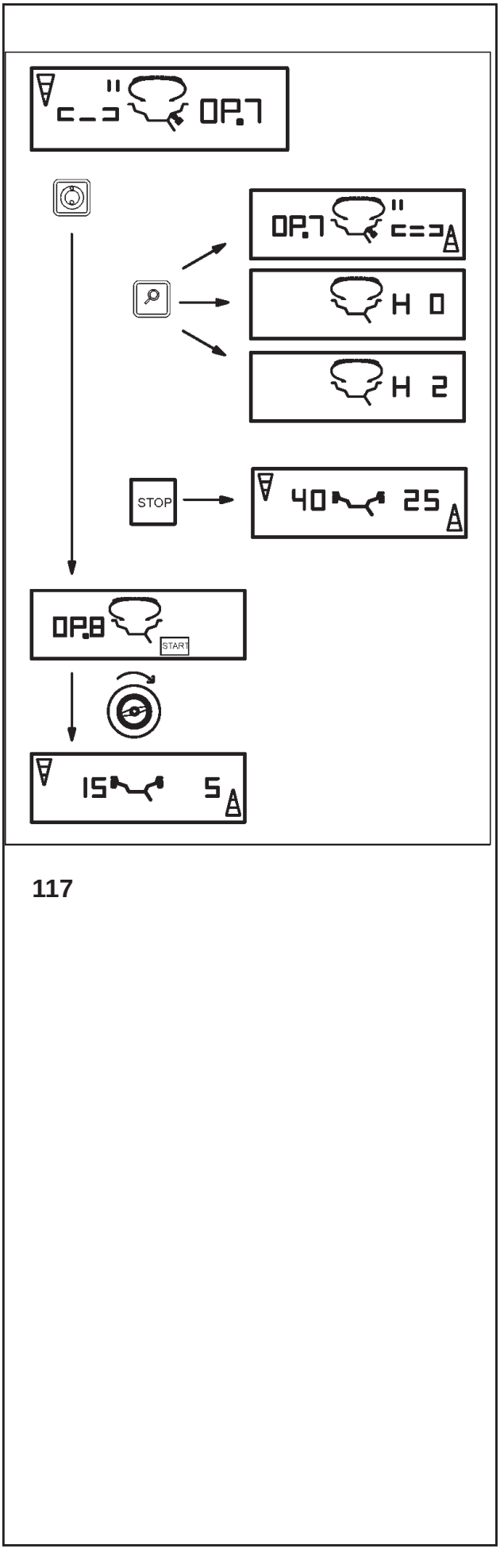
H0 (voir **Fig. 119**)

La condition optimale est déjà atteinte et ne peut pas être améliorée.

H2 (voir **Fig. 120**)

La condition de marche ne peut pas être améliorée. Il est cependant possible d'ajuster le pneu à la jante pour atteindre une minimisation considérable des masses d'équilibrage (donc de plus petites masses), sans avoir un effet négatif sur la condition de marche.

En fonction des affichages, il existe plusieurs possibilités de poursuivre le programme. Ces possibilités sont indiquées cidessous.



117

Bei Anzeige === – OP.7 (Bild 117)

Empfehlung zum Wenden des Reifens auf der Felge (die Striche der linken Anzeige rotieren).

Wahlmöglichkeit 1: Reifen auf der Felge wenden (Regelprogramm)

- Rad gemäß der **linken** Richtungsanzeige eindrehen und auf der **linken** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Rad von der Maschine abnehmen.
- Reifen auf der Felge wenden und so verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.8.

- START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Laufruhenoptimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Optimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an **(Bild 117)**.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Laufruhenoptimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

Bei Meldung E9

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Optimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Optimierungsprogramm verlassen, und, wenn gewünscht, die Optimierung erneut durchführen.

Wahlmöglichkeit 2: Reifen auf der Felge **nicht wenden**

- Die Feinanzeige-Taste drücken.

Das Ergebnis wird neu berechnet.
Es wird OP.7 – = = = (siehe **Bild 118**) oder H0 (siehe **Bild 119**) oder H2 (siehe **Bild 120**) angezeigt.

- Um in === – OP.7 (Wenden des Reifens) zu schalten, Feinanzeige-Taste nochmal drücken.

Wahlmöglichkeit 3: Laufruhenoptimierung abbrechen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Reading === - OP.7 (Fig. 117)

Recommendation to turn tyre over on the rim (the left display segments are rotating).

Choice 1 Turn tyre over on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **left** direction indicator and provide a double mark on **left** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Turn the tyre over on the rim and readjust until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the optimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the balancer will return to the balancing mode selected before optimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel **(Fig. 117)**.

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both optimisation and balancing are accomplished.

Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing optimisation (see § 11. Error codes). Abort the optimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start optimisation once again.

Choice 2: Do **not turn** tyre over on the rim

- Press the precision key.

The result is then converted.
Reading is OP.7 - = = = (see **Fig. 118**) or H0 (see **Fig. 119**) or H2 (see **Fig. 120**).

- To return to === - OP.7 (turning over the tyre), press the precision key once again.

Choice 3: Abort optimisation

- Press the STOP key to return from the optimisation to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Affichage === - OP.7 (Fig. 117)

Recommandation de renverser la roue sur la jante (les traits de l'affichage gauche tournent).

Sélection 1 1 Renverser le pneu sur la jante (programme standard)

- Tourner la roue conformément à l'affichage **gauche** du sens d'orientation et tracer un double repère sur le côté **gauche** du pneu, ledit repère devant se trouver sensiblement perpendiculaire en dessous de l'arbre principal.
- Enlever la roue de la machine.
- Renverser le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée d'optimisation et le balourd dynamique résiduel de la roue est affiché **(Fig. 117)**.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'optimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure d'optimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme d'optimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer l'optimisation.

Sélection 2: Ne pas renverser le pneu sur la jante

- Appuyer sur la touche de précision.

Le résultat est alors recalculé.
L'affichage OP.7 - = = = (voir **Fig. 118**) ou H0 (voir **Fig. 119**) ou H2 (voir **Fig. 120**) apparaît alors.

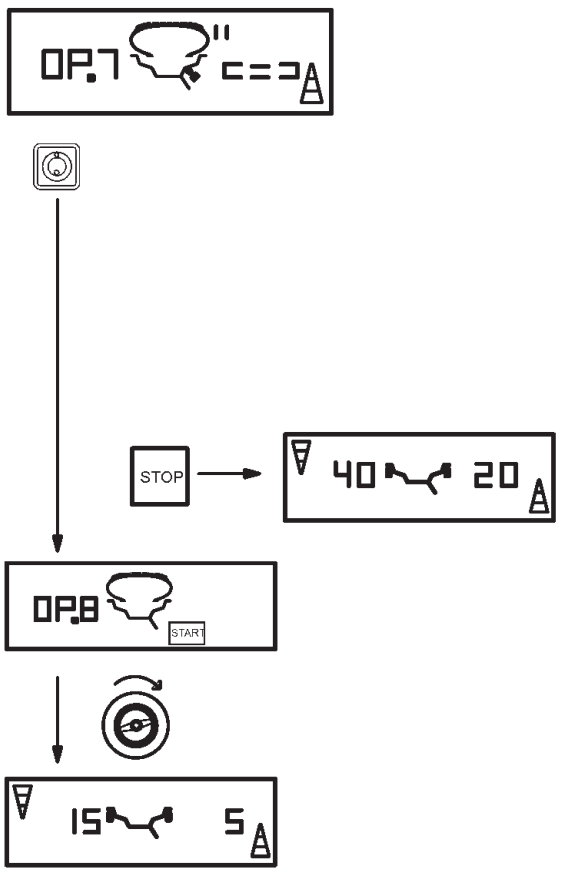
- Pour passer à === -OP.7 (renverser le pneu) appuyer à nouveau sur la touche de précision.

Sélection 3: Interruption d'optimisation de stabilité de marche

- Appuyer sur la touche STOP afin de repasser du programme OP au programme d'équilibrage.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



118

Bei Anzeige OP.7 – === (Bild 118)

Empfehlung zum Drehen des Reifens auf der Felge (die Striche der rechten Anzeige leuchten permanent).

Wahlmöglichkeit 1: Reifen auf der Felge drehen (Regelprogramm)

- Rad gemäß der **rechten** Richtungsanzeige eindrehen und an der **rechten** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Rad von der Maschine abnehmen.
- Reifen so auf der Felge verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.8.

- START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Laufruhenoptimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Optimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an **(Bild 118)**.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Laufruhenoptimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

Bei Meldung E9

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Optimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Optimierungsprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Optimierung erneut durchführen.

Wahlmöglichkeit 2

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Reading OP.7 - === (Fig. 118)

Recommendation to readjust tyre on the rim (the right display segments light up permanently).

Choice 1: Readjust tyre on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **right** direction indicator and provide a double mark on **right** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Readjust the tyre on the rim until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the optimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the balancer will return to the balancing mode selected before optimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel **(Fig. 118)**.

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both optimisation and balancing are accomplished.

Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing optimisation (see § 11. Error codes). Abort the optimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start optimisation once again.

Choice 2

- Press the STOP key to return from the optimisation to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Affichage OP.7 - === (Fig. 118)

Recommandation de tourner la roue sur la jante (les traits de l'affichage droit restent allumés).

Sélection 1: Tourner le pneu sur la jante (programme standard)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction à **droite** et tracer un repère double exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal du côté **droit** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Tourner le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée d'optimisation et le balourd dynamique résiduel de la roue est affiché **(Fig. 118)**.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'optimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

Affichage du code d'erreur E9

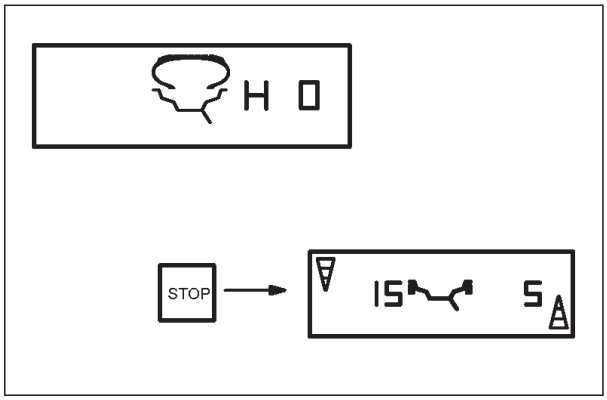
Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure d'optimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme d'optimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer l'optimisation.

Sélection 2

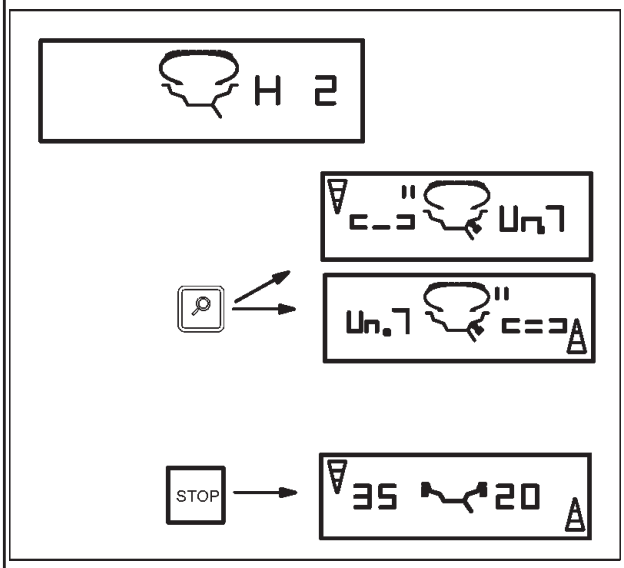
- Appuyer sur la touche STOP afin de repasser du programme OP au programme d'équilibrage.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



119



120

Bei Anzeige H0 (Bild 119)

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Der optimale Zustand der Laufruhenoptimierung ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

Bei Anzeige H2 (Bild 120)

Die Laufruhe kann nicht verbessert werden. Es ist jedoch möglich, noch eine Gewichteminimierung (Anzeige mit Kennung Un.) zu erreichen.

Wahlmöglichkeit 1: Gewichteminimierung durchführen

- Durch Drücken der Feinanzeige-Taste im Programm weiterschalten.

Es erscheint die Anzeige === – Un.7 (**Bild 126**) oder Un.7 – === (**Bild 127**).

Wahlmöglichkeit 2: Laufruhenoptimierung abbrechen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Reading H0 (Fig. 119)

- Press the STOP key to leave the OP program and return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

Reading H2 (Fig. 120)

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to achieve weight minimisation (readings with code Un.).

Choice 1: Continue with weight minimisation

- Press the precision key to continue in the program.

As a result readings are === - Un.7 (**Fig.126**) or Un.7 - === (**Fig. 127**).

Choice 2: Abort optimisation

- Press the STOP key to leave the OP program and return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Affichage H0 (Fig. 119)

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant les affichages.

Le balourd existant est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'état optimal de la roue est déjà atteint et ne peut pas être amélioré.

Affichage H2 (Fig. 120)

La condition de marche ne peut pas être améliorée. Il est cependant possible d'atteindre encore une minimisation des masses d'équilibrage (affichage avec code Un).

Sélection 1: Effectuer la minimisation des masses

- Appuyer sur la touche de précision afin de poursuivre dans le programme.

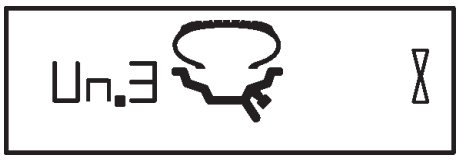
L'affichage === - Un.7 (**Fig.126**) ou Un.7 - === (**Fig. 127**) apparaît alors.

Sélection 2: Interruption d'optimisation de stabilité de marche

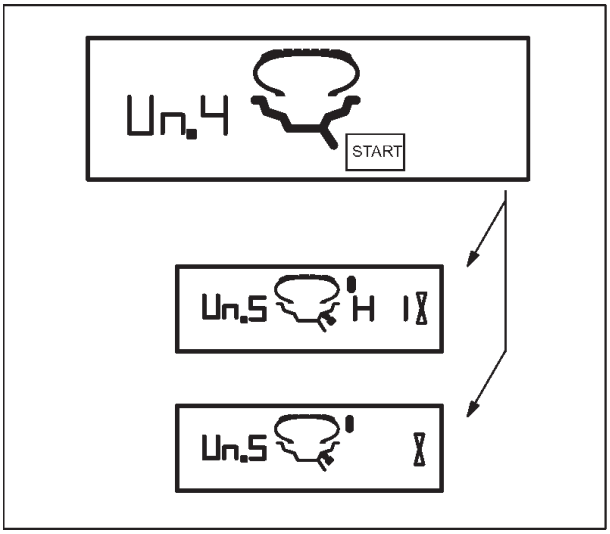
- Appuyer sur la touche STOP afin de repasser au programme d'équilibrage.

Le balourd existant est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



121



122

123

12.4 Programmablauf Gewichteminimierung

Wurde auf den Kompensationslauf der Felge verzichtet und durch Drücken der Feinanzeige-Taste sofort in das Gewichteminimierprogramm geschaltet (Anzeige Un.3 – **Bild 121**), wie folgt fortfahren.

- Rad aufspannen.
- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.4 **(Bild122)**.

- Die START-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt. Nach dem Messlauf sind zwei Anzeigen möglich:

Un.5 – H1 (siehe **Bild 123**)
Weiteres Minimieren nicht empfohlen, aber möglich.

Un.5 – Markierstrich (siehe **Bild 124**)
Weiterarbeiten im Un-Programm.

Bei Anzeige Un.5 – H1 (Bild 123)

Wird Un.5 – H1 angezeigt, ist ein weiteres Minimieren nicht zu empfehlen, da die Messwerte die vorgegebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Die Minimierung kann aber trotzdem weitergeführt werden, um eine noch mögliche geringfügige Verbesserung zu erzielen (z. B. Problemfahrzeug).

Minimierung fortsetzen:

- Wie bei Anzeige Un.5 – Markierstrich (siehe Bild 127) fortfahren.

Minimierung abbrechen:

- Mit der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

12.4 Minimisation program

If the compensation run of the rim without tyre was omitted and the precision key was pressed to go directly into the minimisation program (reading Un.3 - **Fig. 121**), proceed as follows.

- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer.
- Readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.4 comes up **(Fig. 122)**.

- Press the START key.

The measuring run is carried out. After the measuring run two readings are possible:

Un.5 – H1 (see **Fig. 123**)
Further minimisation is not recommended, but possible.

Un.5 – reference mark (see **Fig. 124**)
Continue with the Un program.

Reading Un.5 - H1 (Fig. 123)

If Un.5 - H1 is read out further minimisation is not recommended. In this case, the measured data does not exceed the given limit values. However, it is possible to continue minimisation so as to achieve an improvement, if only slight (critical vehicle).

To continue with the minimisation program:

- Proceed as specified for reading Un.5 - reference mark (see next page).

To abort minimisation:

- Press the STOP key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

12.4 Programme de minimisation

Si la lancée de compensation de la jante sans pneu a été omise et si la touche de précision a été appuyée pour passer directement au programme de minimisation (affichage Un.3 - **Fig. 121**), poursuivre comme suit:

- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine.
- Tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.4 **(Fig. 122)** apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La lancée de mesure est initialisée. Après la lancée de mesure, deux affichages sont possibles:

Un.5 – H1 (voir **Fig. 123**)
Il n'est pas recommandé mais possible de continuer la minimisation.

Un.5 – repère (voir **Fig. 124**)
Poursuivre le programme Un.

Affichage Un.5 - H1 (Fig.123)

Si Un.5 - H1 est affiché, il n'est en général pas recommandé de continuer la miminisation, car les valeurs mesurées ne dépassent pas les limites fixées. Il est cependant possible de continuer la minimisation pour obtenir une amélioration, même audessous de la valeur limite (véhicule critique).

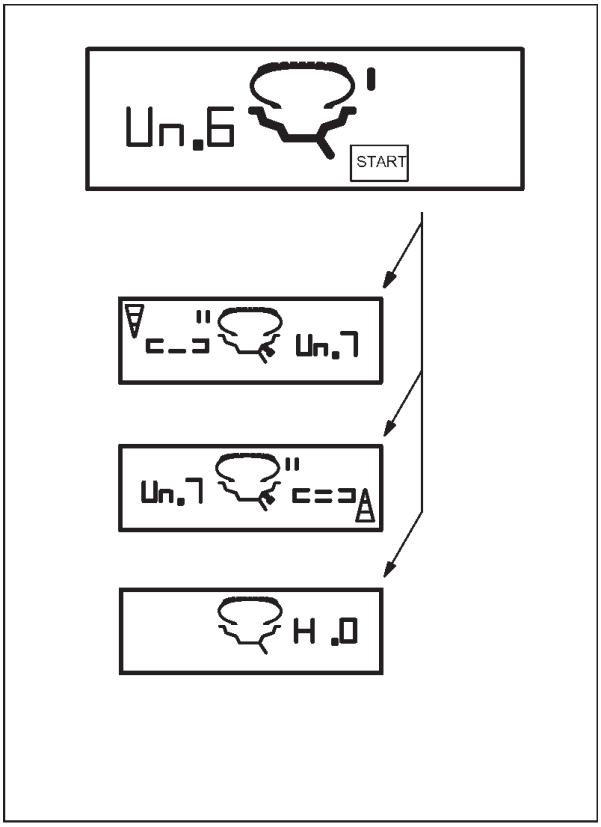
Continuer la minimisation:

- Poursuivre selon la description pour l'affichage Un.5 - repère (voir page suivante).

Interrompre la minimisation:

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant l'affichage.

124



125

Bei Anzeige Un.5 – Markierstrich (Bild 124)

- Nach dem Messlauf das Rad gemäß der Richtungsanzeige eindrehen, und auf der rechten Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Markierung (Kreidestrich) anbringen.
- Den Reifen auf der Felge so verdrehen, dass die angebrachte Markierung am Ventil steht.
- Das Rad jetzt auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.6 **(Bild 125)**.

- Die START–Taste drücken.

Der zweite Messlauf mit Reifen wird eingeleitet. Nach erfolgtem Messlauf sind drei Anzeigen möglich:

=== – Un.7 (siehe **Bild 126**)
Weiterarbeiten im Un-Programm. Wenden des Reifens empfohlen.

Un.7 – === (siehe **Bild 127**)
Weiterarbeiten im Un-Programm. Drehen des Reifens empfohlen.

H0 (siehe **Bild 128**)
Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

Je nach Anzeige sind verschiedene Möglichkeiten gegeben, im Programm weiterzuarbeiten.
Nachfolgend sind diese Möglichkeiten aufgeführt.

Reading Un.5 - reference mark (Fig. 124)

- After the measuring run index the wheel following the position reading and provide a crayon mark on the right side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Readjust the tyre on the rim such that the tyre mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.6 **(Fig. 125)** comes up.

- Press the START key.

The second measuring run of the tyre/rim assembly is started. After the measuring run three readings are possible:

=== – Un.7 (see **Fig. 126**)
Proceed with the Un program. It is recommended that the tyre be turned over on the rim.

Un.7 – === (see **Fig. 127**)
Proceed with the Un program. It is recommended that the tyre be adjusted on the rim.

H0 (see **Fig. 128**)
Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

Depending on the readings, there are several possibilities for proceeding with the program. These possibilities are described below.

Affichage Un.5 - repère (Fig. 124)

- Après la lancée de mesure, orienter la roue suivant l'affichage de direction et tracer un repère à la craie exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal du côté droit du pneu.
- Tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère sur le pneu coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.6 **(Fig. 125)** apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La deuxième lancée de mesure est initialisée. Après la lancée de mesure, trois affichages sont possibles:

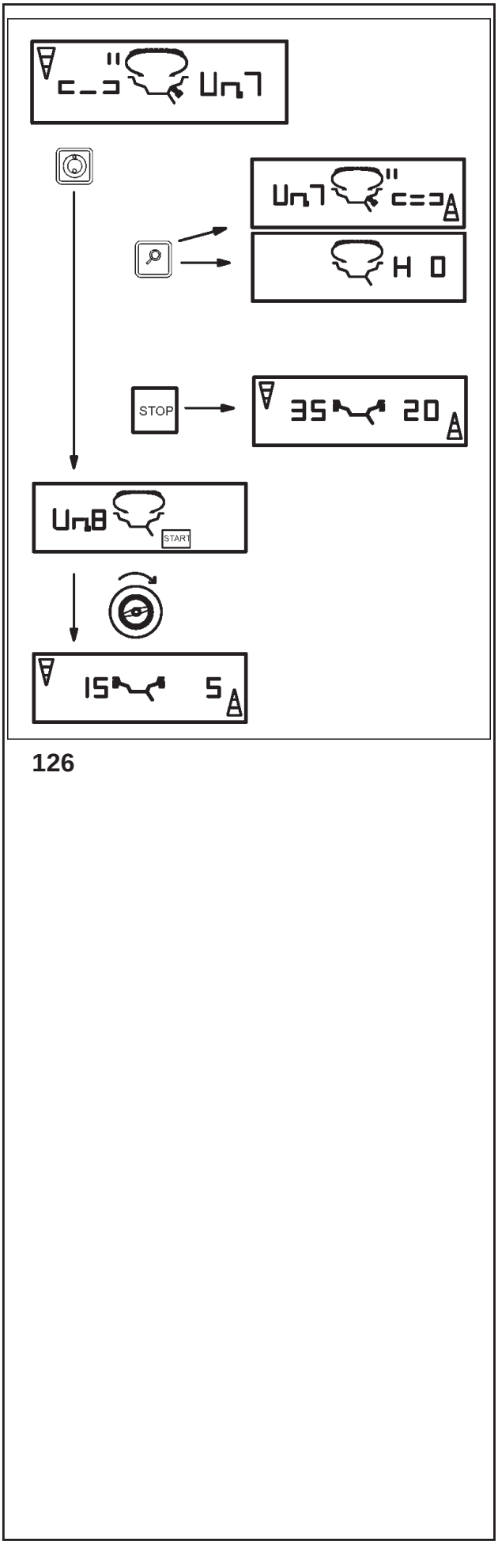
=== – Un.7 (voir **Fig. 126**)
Poursuivre le programme Un. Il est recommandé de renverser le pneu sur la jante.

Un.7 – === (voir **Fig. 127**)
Poursuivre le programme Un. Il est recommandé de tourner le pneu sur la jante.

H0 (voir **Fig. 128**)
La condition optimale est déjà atteinte et ne peut pas être améliorée.

Suivant les affichages, diverses possibilités existent de poursuivre le programme. Ces possibilités sont indiquées ci-dessous.

Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung



126

Bei Anzeige === – Un.7 (Bild 126)

Empfehlung zum Wenden des Reifens auf der Felge (die Striche der linken Anzeige rotieren).

Wahlmöglichkeit 1: Reifen auf der Felge wenden (Regelprogramm)

- Das Rad gemäß der **linken** Richtungsanzeige eindrehen und auf der **linken** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Das Rad von der Maschine abnehmen.
- Den Reifen auf der Felge wenden und so verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Das Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.8.

- Die START–Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Gewichteminimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Minimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an **(Bild 126).**

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Gewichteminimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

Bei Meldung E9

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Minimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Minimierprogramm verlassen, und, wenn gewünscht, die Minimierung erneut durchführen.

Wahlmöglichkeit 2: Reifen auf der Felge **nicht wenden**

- Feinanzeige-Taste drücken.

Das Ergebnis wird neu berechnet.
Es wird Un.7 – = = = (siehe **Bild 127**) oder H0 (siehe **Bild 128**) angezeigt.

- Um wieder zurück in === – Un.7 (Wenden) zu schalten, Feinanzeige-Taste nochmal drücken.

Wahlmöglichkeit 3

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem Minimierprogramm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Reading === - Un.7 (Fig. 126)

Recommendation to turn tyre over on the rim (the left display segments are rotating).

Choice 1: Turn tyre over on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **left** direction indicator and provide a double mark on the **left** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Turn the tyre over on the rim and readjust until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the machine and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the minimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the balancer will return to the balancing mode selected before minimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel **(Fig. 126).**

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both minimisation and balancing are accomplished.

Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing minimisation (see § 11. Error codes). Abort the minimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start minimisation once again.

Choice 2: Do **not turn** tyre over on the rim

- Press the precision key.

The result is then converted.
Reading is Un.7 - = = = (see **Fig. 127**) or H0 (see **Fig. 128**.

- To return to === - Un.7 (turning over the tyre), press the precision key once again.

Choice 3

- Press the STOP key to return from the minimisation to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Affichage === - Un .7 (Fig. 126)

Recommandation de renverser la roue sur la jante (les traits de l'affichage gauche tournent.

Sélection 1: Renverser le pneu sur la jante (programme standard)

- Tourner la roue conformément à l'affichage **gauche** du sens d'orientation et tracer un double repère sur le côté **gauche** du pneu, ledit repère devant se trouver sensiblement perpendiculaire en dessous de l'arbre principal.
- Enlever la roue de la machine.
- Renverser le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée de minimisation et le balourd dynamique résiduel de la roue est affiché **(Fig. 126).**

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

La minimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure de minimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme de minimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer la minimisation.

Sélection 2: Ne pas renverser le pneu sur la jante

- Appuyer sur la touche de précision.

Le résultat est alors recalculé.
L'affichage Un.7 - = = = (voir **Fig. 127**) ou H0 (voir **Fig. 128**) apparaît alors.

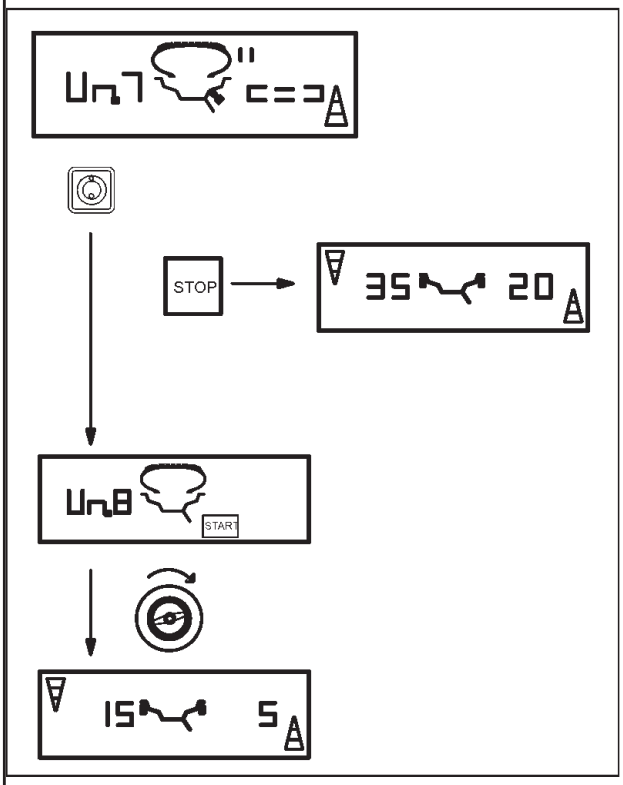
- Pour passer à === - Un.7 (renverser le pneu), appuyer à nouveau sur la touche de précision.

Sélection 3

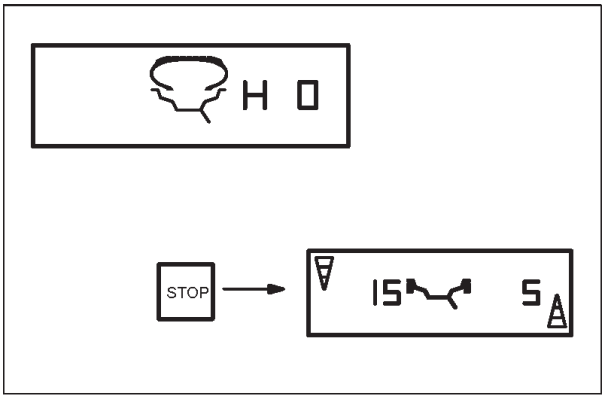
- Appuyer sur la touche STOP afin de repasser du programme de minimisation au programme d'équilibrage.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



127



128

Bei Anzeige Un.7 – === (Bild 127)

Empfehlung zum Drehen des Reifens auf der Felge (die Striche der rechten Anzeige leuchten permanent).

Wahlmöglichkeit 1: Reifen auf der Felge drehen (Regelprogramm)

- Rad gemäß der **rechten** Richtungsanzeige eindrehen und an der **rechten** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Rad von der Maschine abnehmen.
- Reifen auf der Felge so verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.8.

- Die START–Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Gewichteminimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Minimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an **(Bild 127)**.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Gewichteminimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

Bei Meldung E9

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Minimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Minimierprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Minimierung erneut durchführen.

Wahlmöglichkeit 2: Reifen auf der Felge **nicht** drehen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem Minimierprogramm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Bei Anzeige H0 (Bild 128)

Der optimale Zustand der Gewichteminimierung ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

- Durch Drücken der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß der Anzeige vornehmen.

Reading Un.7 - === (Fig. 127)

Recommendation to readjust tyre on the rim (the right display segments light up permanently).

Choice 1: Readjust tyre on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **right** direction indicator and provide a double mark on **right** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Readjust the tyre on the rim until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the machine and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the minimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the balancer will return to the balancing mode selected before minimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel **(Fig. 127)**.

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both minimisation and balancing are accomplished.

Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing minimisation (see § 11. Error codes). Abort the minimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start minimisation once again.

Choice 2: Do **not** readjust tyre on the rim

- Press the STOP key to return from the minimisation to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Reading H0 (Fig. 128)

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

- Press the STOP key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

Affichage Un.7 - === (Fig. 127)

Recommandation de tourner le pneu sur la jante (les traits de l'affichage droit restent allumés).

Sélection 1: Tourner le pneu sur la jante (standard program)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction à **droite** et tracer un repère double exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal du côté **droit** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Tourner le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage UN.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si la minimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée de minimisation et le balourd dynamique résiduel de la roue est affiché **(Fig. 127)**.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

La minimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure de minimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme de minimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer la minimisation.

Sélection 2: Ne pas tourner le pneu sur la jante

- Appuyer sur la touche STOP afin de repasser du programme de minimisation au programme d'équilibrage.

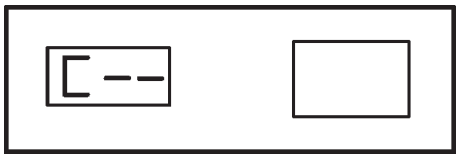
Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

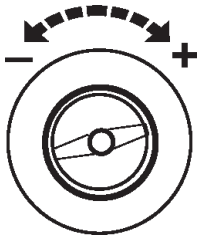
Affichage H0 (voir Fig. 128)

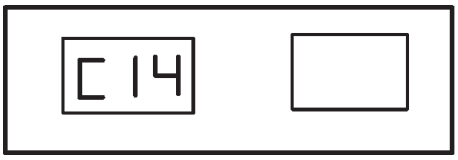
La condition optimale est déjà atteinte et ne peut pas être améliorée.

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant les affichages.

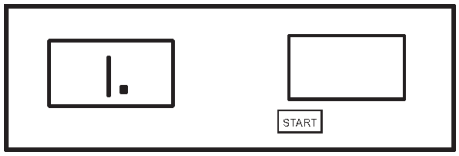


129

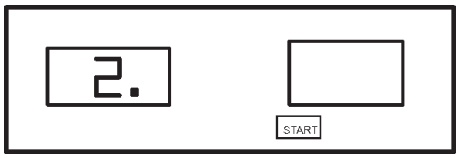




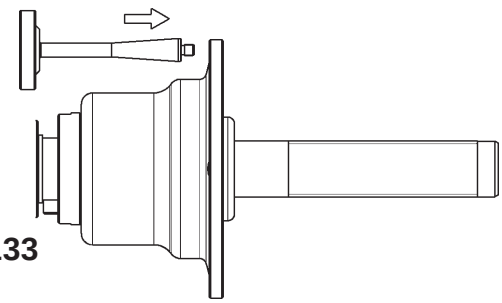
130



131



132



133

13 Nachjustage durch den Betreiber

Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig, weil die Größe und die Position der Ausgleichsgewichte wiederholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenügender Messgenauigkeit.

Für diesen Fall hat der Betreiber die Möglichkeit, eine Nachjustage vorzunehmen.

Zur Durchführung der Nachjustage ist der Maschine ein Justiergewicht beigefügt (Justiergewicht Bestell-Nr. EAM0005D40A – Aufbewahrung hinten auf dem Gewichtekasten).

Der jeweilige Justagelauf dauert länger als ein normaler Messlauf.

Eine vorgenommene Kompensation der Spannmittelunwucht wird durch die Nachjustage unwirksam.

Wichtig:
Die Nachjustage darf nur mit der Spannvorrichtung vorgenommen
werden, mit der die Maschine werkseitig ausgerüstet und ausgeliefert wurde.

Nachjustage (Code C14)

- Sicherstellen, dass kein Rad oder sonstige Spannelemente aufgespannt sind.
- Die C-Taste drücken und halten.

Die Grundanzeige C — wird angezeigt **(Bild 129)**.

- Die Hauptwelle drehen (Positivrichtung – Negativrichtung), bis die Code-Zahl 14 angezeigt wird **(Bild 130)**.
- Die C-Taste loslassen.

In der Anzeige stehen 1. und START **(Bild 131)**.

- Den Radschutz schließen, die START-Taste drücken, und den ersten Justierlauf (langer Messlauf – Erfassung einer eventuell vorhandenen Restunwucht) durchführen.

Nach beendetem ersten Justierlauf werden 2. und START angezeigt **(Bild 132)**.

- Justiergewicht am Grundkörper der Spannvorrichtung in die dort vorhandene Gewindebohrung einschrauben **(Bild 133)**.
- Die START-Taste drücken und den zweiten Justierlauf (mit Justiergewicht – Erfassung der Korrekturwerte) durchführen.

Die Elektronik verarbeitet nach dem zweiten Messlauf die in den Justierläufen ermittelten Werte und schreibt sie in den Dauerspeicher. Nach abgeschlossener Verarbeitung ertönt ein Dreiklangsignal, die Nachjustage ist damit beendet. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit, und die Grundanzeige erscheint **(Bild 129)**.

- Nach der Nachjustage das Justiergewicht vom Grundkörper abschrauben und wieder an seinem Aufbewahrungsort ablegen.

13 Readjustment by the operator

If several measuring runs are necessary to balance a wheel because balance weight size and position have to be readjusted repeatedly, this is often due to insufficient measurement accuracy.

In such case the operator has the possibility of readjusting the machine.

For readjustment by the operator a calibration weight is supplied with the machine (ref. no. EAM0005D40A – kept on the rear of the weight box).

A readjustment run takes longer than a regular measuring run.

Electrical compensation of adaptor unbalance, if carried out, will be cancelled by readjustment.

Important:
Readjustment must be carried out using the clamping adaptor supplied with the machine from our works.

Readjustment (Code C14)

- Make sure no wheel or other clamping means is clamped on the machine.
- Press and hold the C key.

The basic reading C — is read out **(Fig. 129)**.

- Rotate the main shaft (positive – negative direction) until code 14 is read out **(Fig. 130)**.
- Release the C key.

1. and START are read out **(Fig. 131)**.

- Close the wheel guard, and press the START key to carry out a first readjustment run (long measuring run – to detect residual unbalances, if any).

On completion of the first run 2. and START are read out **(Fig. 132)**.

- Screw the calibration weight into the threaded bore provided for this purpose in the basic body of the wheel adaptor **(Fig. 133)**.
- Press the START key to carry out a second readjustment run with the calibration weight fitted on the adaptor (to detect the correction values).

On completion of the second run the electronic unit processes the data determined in the calibration runs and enters them into the permanent memory. On completion of the processing operation a three-tone signal is given and readjustment is completed. The machine is now operative and the basic readings come back**(Fig. 129)**.

- Once readjustment is completed, be sure to remove the calibration weight from the wheel adaptor and put it back in its designated place.

13 Etalonnage par l'opérateur

Si plusieurs lancées de mesure sont nécessaires pour équilibrer une roue parce que la grandeur et la position des masses d'équilibrage doivent être corrigées plusieurs fois, cela est très souvent dû à une insuffisance de précision de mesure.

Dans ce cas, l'opérateur a la possibilité de rajuster la machine.

Pour l'étalonnage, une masse-étalon (réf. EAM0005D40A) est fournie avec la machine (gardée à l'arrière sur les compartiments à masses).

La lancée d'étalonnage dure plus longtemps qu'une lancée de mesure ordinaire.

Si une compensation électrique du balourd du moyen de serrage a été effectuée, elle sera annulée par l'étalonnage.

Important:
L'étalonnage doit se faire en utilisant le moyen de serrage fourni avec la machine de nos usines.

Etalonnage (Code C14)

- Veiller à ce qu'aucune roue, ni d'autres moyens de serrage ne soient serrés sur la machine.
- Appuyer sur la touche C et la maintenir appuyée.

L'affichage de base C — est affiché **(Fig. 129)**.

- Tourner l'arbre principal (sens positif – négatif) jusqu'à ce que le code 14 soit affiché **(Fig. 130)**.
- Relâcher la touche C.

1. et START sont alors affichés **(Fig. 131)**.

- Fermer le carter de roue, appuyer sur la touche START et effectuer la première lancée d'étalonnage (lancée de mesure longue – détection d'un éventuel balourd résiduel).

La première lancée d'étalonnage terminée, 2. et START sont alors affichés **(Fig. 132)**.

- Visser alors la masse-étalon dans le trou taraudé prévu à cet effet dans le corps de base du moyen de serrage **(Fig. 133)**.
- Appuyer sur la touche START et effectuer une deuxième lancée d'étalonnage (avec la masse-étalon – détermination des valeurs de correction).

L'unité électronique traite les données déterminées dans les lancées d'étalonnage et les enregistre dans la mémoire permanente. Le traitement terminé, un signal de trois tonalités retentit et l'étalonnage est terminé. La machine est alors opéra–tionnelle et l'affichage de base apparaît **(Fig. 129)**.

- Une fois l'étalonnage achevé, dévisser la masse-étalon du corps de base du moyen de serrage et la replacer au bon endroit.

14 Wartung

Die Radauswuchtmaschine ist weitgehend wartungsfrei. Ihre Lager sind dauergeschmiert und abgedichtet. Bei eventuell auftretenden, vom Betreiber nicht zu beseitigenden Störungen (Meldungen, die in Kapitel 11. Meldungen nicht aufgeführt sind) den Kundendienst anfordern.

Besondere Pflege verlangen der Aufnahmekonus der Hauptwelle sowie die Spannmittel. Von ihrem Zustand ist die Güte der Auswuchtung in großem Maße abhängig. Sie sind immer sauberzuhalten, bei Nichtgebrauch dünn mit einem säurefreien Öl einzuölen und sachgemäß zu lagern.

14.1 Entsorgung

Wenn das Gerät entsorgt werden soll, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung und fragen Sie ihn nach einem Preisangebot bzw. nach den Bestimmungen zur Entsorgung des Geräts.

14.1.1 ANLEITUNG ZUR ENTSORGUNG IN EU-MITGLIEDSSTAATEN

Für elektrische und elektronische Geräte

Für die Entsorgung des Geräts am Ende seiner Lebensdauer gelten folgende Vorschriften:

1. Das Gerät darf NICHT als Hausmüll entsorgt werden, sondern muss dem Sondermüll zugeführt werden.
2. Informieren Sie sich bei Ihrem Händler über die Müllsammelzentren, die zur ordnungsgemäßen Entsorgung befugt sind.
3. Befolgen Sie die Richtlinien für die ordnungsgemäße Behandlung von Müll, um mögliche Gefahren für die Umwelt und für die Gesundheit zu vermeiden.

Dieses Symbol zeigt an, dass es Pflicht ist, elektrische und elektronische Geräte nach der Verschrottung dem Sondermüll zuzuführen.

14 Maintenance

The wheel balancers require almost no maintenance. Their bearings are greased for life and sealed. If defects occur which cannot be eliminated by the user (error codes not mentioned under § 11. Error codes), contact the after-sales service.
Particular attention should be paid to the cone of the shaft and the clamping means. Balance quality depends considerably on their condition. Therefore they should be kept clean. If not in use they should be lightly lubricated with non-corrosive oil and stored under appropriate conditions.

14.1 Disposing of the unit

When you decide to get rid of your unit, contact your reseller for a quote or for the regulations on disposal which apply to the unit.

14.1.1 INSTRUCTIONS FOR DISPOSAL IN EU COUNTRIES

For waste electrical and electronic equipment

At the time of disposal, at the end of the lifetime of this equipment, you must:

1. NOT dispose of the equipment as municipal waste and separate collection is mandatory.
2. Ask the retailer about collection points authorised for regular disposal.
3. Stick to the standards for correct waste management, to prevent potential effects on the environment and human health.

This symbol indicates that separate collection of waste electrical and electronic equipment is mandatory for scrapping.

14 Entretien

L'équilibreuse n'a presque pas besoin d'entretien. Les roulements sont graissés à vie et rendus étanches. En cas de perturbation éventuelle qui ne peut pas être éliminée par l'opérateur (messages d'erreur pas mentionné au § 11. Codes d'erreur), appeler le service après-vente.
Seuls le cône de l'arbre principal et les moyens de serrage demandent un entretien particulier. Ils doivent être nettoyés régulièrement et graissés légèrement avec une huile neutre quand ils ne sont pas utilisés, leur état ayant une influence considérable sur la précision d'équilibrage.

14.1 Vente

Lorsque vous décidez de vendre la machine, contactez votre revendeur pour obtenir le prix offert ou les règlements appropriés pour la revente de la machine.

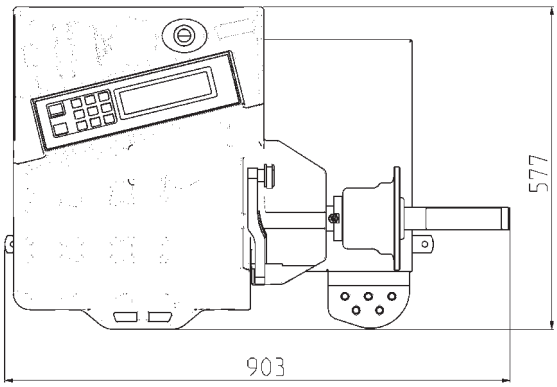
14.1.1 TRAITEMENT DES DECHETS DANS LES PAYS DE L'UE

Instructions d'equipements electriques et electroniques

Au moment de la mise à la décharge, à la fin de la vie de cet équipement, il est obligatoire de :

1. NE PAS ELIMINER cet appareillage comme déchet urbain mais d'effectuer le tri sélectif de ses composants.
2. S'informer auprès du revendeur sur les centres de collecte autorisés au tri et au traitement de ce type de déchet.
3. Respecter les normes sur la gestion des déchets pour éviter tout risque probable de nuisances à l'environnement et à la santé des personnes.

Ce symbole indique l'obligation d'effectuer le tri sélectif des appareils électriques et électroniques au moment de sa mise à la décharge.



134

15 Technische Daten

Maschinenmaße	siehe **Bild 134**
Maschinenhöhe, Radschutz offen	1763 mm
Maschinengewicht	93 kg
Elektrischer Anschluss	1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz
oder	2/PE 200–240 V 50/60 Hz
Motorleistung	0,12 kW
Auswuchtdrehzahl	200 min–1
Messzeit	3 s
Unwuchtgrößenanzeige	400 g (14 Unzen)
Auflösung der Größenanzeige	1/5 g bzw. 0,05/0,25 oz
Auflösung der Unwuchtlagenanzeige	0,7 Grad
Arbeitstemperaturbereich	0–45 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5–95 % bei 40 °C
Geräuschemission	<70 dB (A)

Arbeitsbereich Abstand,

Rad – Maschine	0–300 mm
Felgenbreite	1–20 Zoll
Felgendurchmesser	8–24 Zoll
Felgendurchmesser (manuel)	8–32 Zoll
Raddurchmesser max.	950 mm
Radbreite max.	530 mm
Radgewicht max.	70 kg

15.1 Kundendienst

Den persönlichen lokalen Verkäufer kontaktieren.

Auf der Internet-Seite sind Informationen über den Kundendienst in den verschiedenen Ländern verfügbar:

http://www.snapon-equipment.eu

Hotline (International) +49 8634 622-8996
Hotline (German): +49 8634 622-8994
Reception +49 8634 622-0
· Snap-on Equipment Germany ·
· Konrad-Zuse-Straße,1 D-84579 Unterneukirchen ·

15 Technical data

Machine dimensions	see **Fig. 134**

Height of machine with wheel guard open	1763 mm
Weight of machine	93 kg
Power supply	1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz
or	2/PE 200–240 V 50/60 Hz
Motor rating	0.12 kW
Balancing speed	200 rpm
Measuring time	3 s
Max. unbalance reading	400 g (14 oz)
Resolution of amount reading	1/5 g or 0.05/0.25 oz
Resolution of position reading	0.7 deg.
Working temperature	0–50 °C
Relative humidity	5–95 % at 40 °C
Noise level	<70 dB (A)

Working range

Distance rim – machine	0–300 mm
Rim width	1–20 inches
Rim diameter	8–24 inches
Rim diameter (Manual)	8–32 inches
Max. wheel diameter	950 mm
Max. wheel width Max.	530 mm
wheel weight	70 kg

15.1 After-sales service

Contact your area agent.

The company website provides information about the Customer Assistance service around the world:

http://www.snapon-equipment.eu

Hotline (International) +49 8634 622-8996
Hotline (German): +49 8634 622-8994
Reception +49 8634 622-0
· Snap-on Equipment Germany ·
· Konrad-Zuse-Straße,1 D-84579 Unterneukirchen ·

15 Données techniques

Dimensions de la machine	voir **Fig. 134**

Hauteur de machine, carter de roue ouver	1763 mm
Poids de machine	93 kg
Branchement électrique	1/N/PE AC 50/60 Hz, 200-240 V
ou	2/PE AC50/60 Hz, 200-240 V
Puissance moteur	0,12 kW
Vitesse d'équilibrage	200 tr/min
Temps de mesure	3 s
Affichage de balourd maxi	400 g (14 oz)
Résolution affichage grandeur	1/5 g ou 0,05/0,25 oz
Résolution affichage position	0,7 degrés
Température de fonctionnement	0–50 °C
Humidité relative	5–95 % à 40 °C
Niveau sonore	<70 dB (A)

Rayon de fonctionnement

Ecart jante – machine	0–300 mm
Largeur jante	1–20 pouces
Diamètre jante	8–24 pouces
Diamètre jante (en mode manuel)	8–32 pouces
Diamètre de roue maxi	950 mm
Largeur roue maxi	530 mm
Poids roue maxi	70 kg

15.1 Service après-vente

Contacter votre représentant de zone.

Le site Internet fournit des informations concernant le service après-vente dans les différents pays:

http://www.snapon-equipment.eu

Hotline (International) +49 8634 622-8996
Hotline (German): +49 8634 622-8994
Reception +49 8634 622-0
· Snap-on Equipment Germany ·
· Konrad-Zuse-Straße,1 D-84579 Unterneukirchen ·

Notice: The information contained in this document is subject to change without notice. **Snap-on** makes no warranty with regard to present documentation. **Snap-on** shall not be liable for errors contained herein or for incidental consequential damages in connection with furnishings, performance, or use of this material.

Snap-on Equipment Srl a unico socio

Via Provinciale per Carpi, 33
42015 CORREGGIO (RE) ITALY
Tel. +39-(0)522-733489
Fax +39-(0)522-733610
E-mail: corrcs@snapon.com
Internet: snapon-equipment.eu

copyright 2015

P/N: ZEEWB727BV03
Rev.: C
Printed in Italy - 2015

SOE Digital Code: OM_WB_VAS 6307_03-15_ZEEWB727BV03_C